Die physikalische Untersuchung der Milz

nebst Beobachtungen über die

Verschieblichkeit normaler und vergrösserter Milzen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Jussuf Bey Murad Ibrahim

appr. Arzt aus Cairo.

München 1902.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Die physikalische Untersuchung der Milz

nebst Beobachtungen über die

Verschieblichkeit normaler und vergrösserter Milzen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Jussuf Bey Murad Ibrahim
appr. Arzt aus Cairo.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1902.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Geheimrat **H. v. Ziemssen.**

Meinen teuren Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552302_0057

Vorbemerkung.

Nachfolgende Abhandlung wurde in vorliegender Form im Herbst 1900 fertiggestellt. Verschiedene Umstände, zuletzt das Hinscheiden des Herrn Geheimrats von Ziemssen verzögerten die Drucklegung. Wesentliche Aenderungen oder Erweiterungen der Arbeit wurden nicht vorgenommen. Nur ein Passus aus der jüngsten, dritten Auflage von Sahlis Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden wurde noch nachträglich berücksichtigt.

Heidelberg, August 1902.

Inhalts-Uebersicht.

Seite

Einleitung 1

Anatomische Vorbemerkungen 4

Die Palpation der Milz 12

Untersuchungsmethode 12

Ergebnisse der Palpation 13

1. bei grossen Milztumoren 14

a) Form und Oberfläche 14

b) Consistenz 14

c) Druckempfindlichkeit 14

d) Pulsation 14

e) Verschieblichkeit 15

f) Grösse 15

g) Wandermilz 15

2. bei kleineren Milzschwellungen 15

3. bei einzelnen Krankheiten 18

Fehlerquellen 19

1. Durch welche Umstände können Milztumoren der Palpation entgehen? 19

2. Wodurch kann der Palpation ein Milztumor vorgetäuscht werden? 20

Die Perkussion der Milz 23

Untersuchungsmethode 24

Die obere (vordere) Grenze der Milzdämpfung und der obere (hintere) Milzpol 28

Die untere (hintere) Grenze der Milzdämpfung . . 31

Der vordere (untere) Milzpol 33

Die Messung der Milzdämpfung 34

Methode der Messung 34

Beurteilung der Masse 35

Längendurchmesser 35

Breitendurchmesser 36

Seite

Die Notwendigkeit der Milzmessung 38
1. Wechselndes Verhalten des vorderen Pols 39
a) normaler Milzen 39
b) von Milztumoren 40
c) zurückgegangener Milztumoren 40
2. Unzulänglichkeit der blossen Breitenmessung 41
a) im Allgemeinen 41
b) in speziellen Fällen 41
Kontroversen über die Bestimmbarkeit der relativen Milzdämpfung 42
Resultate der Milzperkussion 49
1. Ergebnisse genauer Messungen 49
2. Resultate der Milzperkussion im Allgemeinen 63
Spezielle Hindernisse für die Milzperkussion 66
1. Fehlen der Milzdämpfung 66
2. Unmöglichkeit der Abgrenzung 67
3. Wodurch kann der Perkussion eine bestehende Milzschwellung entgehen? 67
4. Wodurch kann der Perkussion ein Milztumor vorgetäuscht werden? 68

Die Verschieblichkeit der Milz 71
Respiratorische Exkursionen 71
Verschiebungen bei Lagewechsel des Körpers 73
Historisches 73
Untersuchungsmethode 79
Untersuchungsergebnisse 82
I. Normales Verhalten 82
a) Uebergang von r. Seiten- in Rückenlage 82
b) „ „ „ „ „ Bauchlage 83
c) „ „ Rücken- in Bauchlage 84
d) „ in die aufrechte Stellung 85
II. Abweichen vom normalen Verhalten 86
a) Milztumoren auf dem Höhenstadium der Schwellung 86
b) Akute Milztumoren in der Rückbildung 88
c) Milzen nach völliger Rückbildung der Schwellung 92

Schlussbetrachtungen 94

Tabellen 99

Einleitung.

Die Milz gehört zu jenen Organen, welche trotz der grossen Fortschritte, welche die letzten Jahrzehnte der ärztlichen Wissenschaft brachten, noch immer in ein gewisses Dunkel gehüllt sind. Die pathologische Anatomie, sonst der Schlüssel zu so vielen im Leben ungelösten Rätseln, gibt uns hier nur dürftige Aufschlüsse, die Physiologie hat uns über die Funktion der Milz noch viel zu wenig Klarheit gebracht, als dass eine erfolgreiche Beobachtung ihrer pathologischen Physiologie möglich wäre. So hat man sich gewöhnt, klinisch die Milz überhaupt nicht mehr als ein einheitlich funktionierendes Organsystem zu betrachten, das selbständigen Erkrankungen und physiologischen Störungen unterworfen sein kann. Wenn man überhaupt von Krankheiten der Milz spricht, so sind sie meist chirurgischer Natur, Abscesse, Tumoren, Echinococcuscysten, Rupturen der Kapsel u. s. w. Als Teilerscheinung allgemeiner Krankheitsbilder nehmen dagegen Veränderungen des normalen Verhaltens der Milz eine sehr wesentliche Stellung in der Pathologie ein. Eine genaue Beobachtung dieser Veränderungen hat daher nicht nur Interesse als Hilfsmittel für die Erschliessung der Physiologie der Milz an und für sich, sondern sie beansprucht auch grossen praktischen Wert für den Kliniker und Arzt.

Welche Untersuchungsmethoden stehen uns nun hier zu Gebote?

Wenn wir uns über den Gesundheitszustand irgend eines Organes unterrichten wollen, so haben wir dreierlei prinzipiell verschiedene Wege zu unserer Verfügung. Zunächst können uns subjektive Empfindungen oder Beschwerden Anhaltspunkte bieten. Bei manchen Erkrankungen, z. B. Neuralgieen, sind wir fast ausschliesslich auf dieselben angewiesen. In anderen

Fällen haben wir in der Beobachtung der Funktionsstörung ein überaus wichtiges diagnostisches Hilfsmittel, so bei der Mehrzahl der Nieren- und Nervenleiden. Meist aber sind es die physikalischen Untersuchungsmethoden: Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation und Mensuration, die uns die genauesten Merkmale zur Beurteilung der Organe an die Hand geben.

Die Milz nun gehört zu jenen Organen, die fast nur der physikalischen Untersuchung zugänglich sind. Die subjektiven Symptome, die von ihr ausgehen, beschränken sich auf Schmerzen in der linken Seite, die keineswegs sehr charakteristisch sind und durchaus nicht als konstante Begleiterscheinung der Milzerkrankungen auftreten. Was die Funktionsstörungen betrifft, so stehen wir hier ja erst am Anfang der Erkenntnis. Das Blut, dessen Untersuchung bis jezt allein hier in Frage kommt, ist das Produkt so vieler Organe, dass wir trotz der grossen Fortschritte der Hämatologie, eine Beteiligung der Milz an einer jeweiligen Störung der Blutmischung fast nur auf Grund eines gleichzeitigen physikalischen Befundes erschliessen können. Für alle anderen Fragen, ob die Milz an einer Pfortaderstauung, einem infektiösen Prozess etc. participiert, lässt uns die funktionelle Beobachtung vollends im Stich.

Von den physikalischen Untersuchungsmethoden nun kommen für die Milz Inspektion und Auskultation nur in seltenen Fällen in Betracht. Der Inspektion sind nur sehr grosse Milztumoren zugänglich, die durch die anderen Methoden viel genauer erkannt werden. Das Stethoskop lässt uns in vereinzelten Fällen Gefässgeräusche vernehmen, denen keine praktische Bedeutung zukommt. Dagegen sind die mitunter auf der Milz und in ihrer Umgebung hörbaren peritonitischen Reibegeräusche, die uns die Diagnose einer Perisplenitis sicca ermöglichen, oft von grossem klinischen Wert.

Die souveränen Methoden für die Milzuntersuchung sind aber die Palpation und die Perkussion, letztere besonders dann, wenn die Mensuration mit ihr verbunden wird. Beide haben ihre Vorteile und ihre Nachteile. Wenn beide nebeneinander zur Anwendung kommen, so sind sie vorzüglich geeignet, einander zu ergänzen und die Irrtümer, die aus einseitiger Bevorzugung der einen von beiden entspringen können, zu berichtigen.

Die erste Grundbedingung, wenn wir eine physikalische Untersuchungsmethode zur Erschliessung eines krankhaften

Zustandes anwenden wollen, ist die genaue Kenntnis des normalen Verhaltens des betreffenden Organs. Ich erinnere an den bekannten Streit der Gynäkologen über die Lage des normalen Uterus, der einen Jahre hindurch geübten diagnostisch-therapeutischen Missgriff aus der Welt schaffte, den die ungenügende Kenntnis des Normalen gezeitigt hatte. Bezüglich des physikalischen Verhaltens der Milz bestehen noch eine Reihe schwebender Fragen. Die vorliegende Abhandlung bezweckt nicht nur, einen Beitrag zur Anwendung der Perkussion und Palpation auf die Milzuntersuchung zu liefern, sondern auch nach Möglichkeit die normalen Verhältnisse des Organs auf Grund eigener Beobachtungen zu illustrieren, und dabei eine bisher wenig berücksichtigte Eigenschaft, die Verschieblichkeit derselben, genauer zu erforschen.

Anatomische Vorbemerkungen.

Gestalt.

Die Milz ist ein Organ von wechselnder Gestalt. Meist annähernd bohnenförmig, kann sie auch mehr rundlich, walzen-, scheiben- oder zungenförmig angetroffen werden. (Ausführliche Angaben hierüber finden sich bei Giesker.[1]) Uns interessiert besonders die äussere konvexe Fläche, die meist ein Oval darstellt, zuweilen aber auch im vorderen Abschnitt rhomboïdale Gestalt zeigt. — Wir können an dieser äusseren Fläche im Allgemeinen zwei Ränder unterscheiden, die mehr oder weniger spitzwinklig, zuweilen auch ohne deutliche Winkelbildung in einander übergehen. Der eine ist schärfer und wird als Margo acutus oder meist als „vorderer Rand" bezeichnet. Da die Milz aber gewöhnlich eine Schräglage einnimmt, so ist auch die Benennung „oberer Rand" gerechtfertigt. In seinem vorderen Abschnitte finden sich eine oder mehrere Kerben, die besonders bei vergrösserten Milzen sehr deutlich zu sein pflegen (Margo crenatus). Der andere, mehr stumpfe Rand, führt den Namen Margo obtusus oder „hinterer bezw. unterer Rand".*) Die Gegend, wo die beiden Ränder (Margo crenatus und obtusus) zusammenstossen, wollen wir im folgenden als Milzpole bezeichnen. Wir verstehen also unter „hinterem oder oberem Milzpol" das gleiche, was Schuster[2]) den oberen Rand, Leichtenstern[3]) die Milzspitze, Rauber[4]) das Caput lienis oder das obere Ende benennt, während wir den Ausdruck „vorderen oder unteren Milzpol" synonym

Ränder.

[1]) Giesker. Splenologie. Abt. I. Zürich 1835. S. 416.

*) Zuweilen wird der vordere Teil des Margo crenatus als „vorderer Rand", dessen hinterer Teil als „oberer Rand" bezeichnet, ferner der vordere Teil des Margo obtusus als „unterer Rand", dessen hinterer Abschnitt als „hinterer Rand".

[2]) K. Schuster. Die Perkussion der Milz. — Inaugural-Dissertation. — Giessen 1866. S. 9.

[3]) O. Leichtenstern. In Göschens Deutsche Klinik. 1873. N. 26—36.

[4]) A. Rauber. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. I. Bd. II. Abt. Leipzig 1892. S. 644.

mit Schusters[1]) unterem Rand und Raubers[2]) unterem Ende oder cauda lienis gebrauchen.

Ligamente.

Ueber die ligamentöse Befestigung der Milz, die uns besonders interessiert, weil die Beweglichkeit des Organs in ihr begründet liegt, gibt Luschka[3]) folgende Darstellung: „Die Milz schliesst sich fast in ganzer Länge an die Konkavität des ganz von der Pleura überzogenen Zwerchfellgebietes an. Sie ist durch ihren stumpfen Rand teilweise in den Falz gefügt, welchen das obere Ende der Niere und die Nebenniere mit dem Zwerchfell erzeugen. Abwärts, wo die Milz an die linke Niere grenzt, überkleidet eine auf das obere Ende der Milz übergehende Fortsetzung des Peritoneum diaphragmaticum das ligamentum phrenico-lienale sive suspensorium lienis unter Bildung einer medianwärts geschlossenen Tasche die einander zugekehrten Seiten der Milz und der linken Niere. Vom Peritoneum diaphragmaticum geht aber weiter in der Gegend der zehnten und elften linken Rippe das von Poebus ligamentum pleuro-colicum genannte, richtiger phrenico-colicum zu nennende Ligament ab, begibt sich schief unter der Milz zur Flexura coli sinistra und muss als der obere breite Ursprung der äusseren Platte des sogenannten Mesocolon sinistrum erklärt werden. Durch den Verlauf dieses Bandes wird ein Blindsack zur Aufnahme des unteren Endes der Milz, der sogenannte Milzbeutel, saccus lienis, gebildet. Dem Lauf des Hilus der Milz, die Arteriae, Venae et Nervi lienales einschliessend, folgt als eine Duplikatur das Ligamentum gastro-lienale, dessen linkes Blatt eine Fortsetzung des Peritonealüberzuges der vorderen Seite des Magens ist, dessen rechtes durch die dem Hilus zugekehrte Seite der Bursa omentalis gebildet wird.“

J. Meyer[4]) beschreibt noch eine weitere ligamentöse Befestigung der Milz, ein Ligamentum reno-lienale, das in Gestalt einer oder mehrerer Falten, bald mehr vom oberen, bald mehr vom mittleren oder unteren Teile des peritonealen Ueberzuges der linken Niere zur Milz verlaufe. Dieses Band werde nur von den älteren Anatomen, z. B. Haller,[5]) berücksichtigt, von Giesker[6]) als Folgen einer Bauchfellentzündung

[1]) K. Schuster. l. c. S. 12.

[2]) A. Rauber. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. I. Bd. II. Abt. Leipzig 1892. S. 644.

[3]) Luschka. Anatomie des Menschen. Bd. II. Abt. 1.

[4]) J. Meyer. Ueber Milzperkussion. Charitéannalen I. Berlin 1876. S. 380.

[5]) Haller. Elementa physiologiae. Tom. VI. Bern 1764. S. 391. Anm. b.

[6]) Giesker. l. c. S. 35 und 36.

angesehen. „Schon durch diese 1,5—2,5 cm langen Ligamente werde die Beweglichkeit der Milz unter normalen und selbst oft genug unter pathologischen Verhältnissen, abgesehen von den übrigen Verbindungen, eine beschränkte werden müssen.“ Ich selbst konnte diese Falten in mehreren Leichen, die ich daraufhin untersuchte, nicht typisch ausgeprägt finden, und muss auch, eben weil meine Untersuchungen ergaben, dass die Milz in der Regel ein recht bewegliches Organ darstellt, bezweifeln, ob diese Bänder in der beschriebenen Form ein häufiges Vorkommnis sind.

Topographisches.

Ueber die Beziehung der Milz zu ihrer Umgebung sind für die physikalische Exploration folgende Punkte von Interesse: Die Milz ist nur in ihrem oberen hinteren Drittel von Lunge überdeckt. Der hintere Pol bleibt mehrere Centimeter von der Wirbelsäule entfernt, 2,5—3 cm nach Luschkas[1]) und Schusters[2]) Angaben. Die klinische Erfahrung stimmt mit diesen anatomischen Angaben nicht überein. Der Abstand ist stets ein wesentlich grösserer, er beträgt meist 10—15 cm. Ein Teil dieses Unterschiedes ist darin zu suchen, dass der Anatom den Abstand vom Wirbelkörper berechnet, während der Kliniker nur vom Processus spinosus aus messen kann. Ein wesentliches Moment aber zur Erklärung der differenten Resultate ist, wie Edlefsen[3]) treffend hervorhebt, darin zu suchen, dass die Messungen der Anatomen sich auf die Rückenlage beziehen, während der Kliniker die Milz stets in Diagonal- oder Seitenlage perkutiert. Dieser Lagewechsel hat aber eine beträchtliche Verschiebung der Milz zur Folge, wie ich aus Schusters,[4]) Edlefsens[5]) und eigenen Beobachtungen ersehe.

Der hintere Pol der Milz liegt mehrere Centimeter höher als das obere Ende der linken Nebenniere. In dem zwischen hinterem Milzpol, Nebenniere und Wirbelsäule frei bleibenden Raum ist die Cardia des Magens und ein kleiner Teil des Fundus ventriculi gelegen. — Der hintere, stumpfe Rand der Milz stösst mit dem äusseren Rand der linken Niere und Nebenniere unmittelbar zusammen, überkreuzt ihn sogar teilweise. Auch diese anatomischen Angaben haben nur für die

---

[1]) Luschka. Lage der Bauchorgane des Menschen. Karlsruhe 1873.
[2]) K. Schuster. l. c. S. 9.
[3]) G. Edlefsen. Lehrbuch der Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig und Wien 1899. S. 394.
[4]) K. Schuster. l. c. S. 10.
[5]) G. Edlefsen. l. c. S. 401.

Rückenlage volle Geltung. Zuweilen schon in der Seitenlage, fast stets in der Bauchlage, tritt die Milz so weit nach vorn, dass ein freier Zwischenraum zwischen ihr und der Niere entsteht, welcher dann vom Magen oder Colon ausgefüllt wird. — In seinen vorderen Abschnitten grenzt der stumpfe Rand der Milz an das Colon descendens. Er ragt meist nach unten, nicht viel tiefer als die Mitte der Niere herab.

Der vordere Milzpol liegt im allgemeinen etwas hinter dem freien Ende der elften Rippe und erreicht unter normalen Verhältnissen den Rippenbogen auch in Bauchlage niemals. Da die Milz kein fest fixiertes Organ ist, muss der so häufig unternommene Versuch, für den vorderen Pol einen fixen Punkt zu finden, von vornherein als aussichtslos betrachtet werden.

Richtung des Längendurchmessers.

Ueber die Richtung, die der Längsdurchmesser der Milz einnimmt, lauten die Ansichten sehr widersprechend. Die eine betrachten eine fast vertikale Stellung des Organs als Regel [Hamernyk,[1]) Siebert[2])]. Auch Schuster[3]) findet sie häufiger als die Schräglage, während Leichtenstern[4]) und Weil[5]) sie als Ausnahme bezeichnen. Meyer[6]) scheint beide Richtungen für etwa gleich häufig zu erachten, während andere Untersucher (Conradi,[7]) Luschka,[8]) Bamberger,[9]) Gerhardt,[10]) Mosler[11]) u. a.) entschieden für einen schrägen, mehr oder minder der Richtung der Rippen parallelen Verlauf des Längsdurchmessers der Milz eintreten.

Auf Grund meiner eigenen Untersuchungen muss ich mich dieser Ansicht anschliessen, mit der Einschränkung, dass ich die Milzrichtung in der Regel nicht genau parallel dem Rippenverlauf, sondern etwas steiler fand, die Rippen also unter einem kleinen spitzen Winkel kreuzend. Eine ausge-

---

[1]) Hamernyk. Prager Vierteljahrsschrift. 1846. II. S. 41.

[2]) Siebert. Diagnostik der Krankheiten des Unterleibs. Erlangen 1855. S. 61.

[3]) K. Schuster. l. c. S. 14.

[4]) O. Leichtenstern. l. c.

[5]) A. Weil. Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877. S. 99.

[6]) J. Meyer. l. c. S. 380.

[7]) Conradi. Ueber die Lage und Grösse der Brustorgane, Leber und Milz. — Inauguraldissertation. — Giessen 1866. S. 46.

[8]) Luschka. Anatomie des Menschen. Bd. II. Abt. 1. S. 272.

[9]) L. Bamberger in Virchows Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. Bd. VI. Abt. 1. Erlangen 1855. S. 646.

[10]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860. S. 53 ff.

[11]) Fr. Mosler. Die Pathologie und Therapie der Leukämie. Berlin 1872. S. 195 ff.

sprochen vertikale Richtung fand ich unter 85 untersuchten Fällen fünf Mal. Eine vollständig horizontale Lage, wie sie Piorry[1]) als Regel beschreibt, konnte ich bei nicht vergrösserten Milzen nie feststellen. Eine analoge Beobachtung, wie die von Schuster[2]) mitgeteilte, dass die Milz in einem Falle „mit ihrer Längsachse ganz entgegengesetzt der gewöhnlichen Annahme von oben und innen nach unten und aussen gelegen war," finde ich nur noch bei Sahli[3]) als Folge linksseitiger Pleuraexsudate erwähnt.

Eine von Leichtenstern[4]) mitgeteilte Beobachtung hat sich mir fast immer bestätigt, dass in der Rückenlage der Längsdurchmesser der Milz sich mehr vertikal, in der Bauchlage mehr horizontal stelle.

Geringe Milztumoren pflegen fast immer eine mehr horizontale Lage einzunehmen. Doch konnte ich in einem Falle eine exquisite Vertikalstellung konstatieren (Tab. A. 2 N. 1). Wenn grosse Milztumoren sich häufiger senkrecht stellen, wobei sie gleichzeitig nach abwärts sinken (Bamberger,[5]) Mosler,[6]) so müssen wir hier den Grund in einer Zerreissung oder Ueberdehnung des Ligamentum phrenico-colicum suchen, das die Milz für gewöhnlich in der Schräglage erhält.

Interessant erscheinen die von Bürkel[7]) auf Grund allerdings nicht sehr zahlreicher Beobachtungen gemachten Angaben, dass die Längsachse der vergrösserten Milz bei sehr kleinen Kindern ganz vertikal stehe und entsprechend dem grösseren Alter sich mehr der Horizontalen nähere. [Er gebraucht zur Bezeichnung der Richtung die sehr gut gewählten Ausdrücke Cristo-costal, Symphyso-costal und Omphalo-costal.]*)

Gewicht.

Das Gewicht der normalen Milz beträgt im Durchschnitt 150—200 gr, nimmt im Alter etwas ab, entsprechend dem

[1]) Piorry. Atlas de plessimétrisme. Tafel IX u. X. und Traité de plessimétrisme et d'organographisme. Paris 1866. S. 436 ff.

[2]) K. Schuster. l. c. S. 14.

[3]) H. Sahli. Lehrb. d. klin. Untersuchungsmethoden. Leipzig und Wien 1902. S. 325.

[4]) O. Leichtenstern. l. c.

[5]) L. Bamberger. l. c. S. 646.

[6]) Fr. Mosler in Ziemssens Handb. d. spez. Pathologie und Therapie. 1875. Bd. VIII. Abt. 2. S. 80.

[7]) K. v. Bürkel. Ueber chronische Milzschwellungen im Kindesalter. — Inauguraldissertation. — Erlangen 1898. S. 17 u. 18.

*) Nachtrag bei der Korrektur. Auf Grund sehr zahlreicher Beobachtungen in der Heidelberger Kinderklinik bin ich in der Lage, diese Angabe vollauf zu bestätigen.

Volumen des Organs. Im übrigen besteht ein gewisser Parallelismus zwischen der Grösse des Individuums und seinem Milzgewicht, wie die Untersuchungen von Gocke[1]) und Prenner[2]) ergaben. Dass die Milz eine agonale Blutverminderung erleidet, welche ihr Volumen und Gewicht in der Leiche geringer erscheinen lassen als es den Verhältnissen in vivo entspricht, hat Sappey[3]) ermittelt, eine Thatsache, auf die Ziemssen[4]) neuerdings hingewiesen hat.

Masse.

Diese agonale Blut- und Volumenverminderung ist auch der Grund, warum die anatomischen Masse der Milz nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse intra vitam bezogen werden dürfen. Sie müssen immer etwas kleiner ausfallen als die Milz des lebenden Individuums war. Ferner muss bei Betrachtung der anatomischen Masse berücksichtigt werden, dass der Längsdurchmesser wesentlich kleiner ausfällt, wenn man das Organ auf eine feste Unterlage legt und nur die Sehne des Bogens misst, den die konvexe äussere Fläche der Milz in der That beschreibt, als wenn man, was stets geschehen sollte, die Grösse des Bogens mit dem Massstab bestimmt. [Ziemssen[5]) und sein Schüler Jens.[6])] Hiedurch ist vielleicht die grosse Verschiedenheit der Masse zu erklären, welche die einzelnen Anatomen als Durchschnittswerte für die Milz mitteilen. Die auf Grund klinischer Beobachtung gewonnenen Zahlen sind konstanter. Luschka[7]) gibt als Mittelwerte 12,5 : 7,5, Meyer[8]) 13 (12—14) : 8 (7—9,5). 12 : 6 und 13 : 7 sind die Zahlen, die mir bei meinen eigenen klinischen Untersuchungen am häufigsten begegneten.

Beziehungen zwischen Milz- und Körpergrösse.

Auch das Längen- und Breitenmass der Milz steht ähnlich wie ihr Gewicht in einem gewissen Verhältnis zur Körpergrösse [Ziemssen[5])], so dass bei der Abschätzung geringer Volumzunahme stets die Grösse der betreffenden Person oder Leiche in Rücksicht zu ziehen ist. Nach Ziemssen entspricht der Längsdurchmesser des Organs im Allgemeinen

---

[1]) Gocke. Inauguraldissertation. München 1883.

[2]) V. Prenner. Ueber die Gewichtsverhältnisse der Milz bei verschiedenen Krankheiten. — Inauguraldissertation — München 1885.

[3]) Sappey. Traité d'anatomie déscriptive. Paris 1857—64. S. 318.

[4]) H. v. Ziemssen. Ueber die klinische Bedeutung der Milz. — Münchener med. Wochenschrift. 1896. S. 1159.

[5]) H. v. Ziemssen. l. c. S. 1159.

[6]) O. Jens. Die Perkussion der Milz. Inauguraldissertation. München 1883. S. 11.

[7]) Luschka. l. c.

[8]) J. Meyer. l. c. S. 389.

der Handlänge des betreffenden Individuums von der peripheren Furche an der volaren Handgelenksfläche aus über die Vola manus bis zum ersten Interphalangealgelenk des Mittelfingers gemessen, während die Breite der Milz ungefähr mit der Breite der Hand zusammenfällt. Genauere Untersuchungen hierüber sind noch nicht angestellt worden und müssten eigentlich zweckmässig an Leichen vorgenommen werden.

Ich habe bei 62 Personen mit unzweifelhaft gesunder Milz den Längsdurchmesser derselben perkussorisch ermittelt und mit der Handlänge verglichen. Die Masse habe ich in folgender Tabelle zusammengestellt.

No.	Name	Handlänge	Milzlänge	No.	Name	Handlänge	Milzlänge	No	Name	Handlänge	Milzlänge
1.	M. St.	15	15	22.	A. L.	13	12	43.	C. N.	12	12
2.	A. B.	14	14	23.	S. R.	„	12	44.	F. Z.	„	12
3.	K. R.	„	14	24.	T. E.	„	12	45.	F. L.	„	12
4.	K. P.	„	14	25.	A. K.	„	11,5	46.	M. J.	„	12
5.	J. F.	„	12	26.	J. K.	„	11	47.	J. H.	„	12
6.	J. S.	„	12	27.	G. Kr.	12,5	13	48.	A. D.	„	12
7.	F. R.	13,5	13	28.	M. H.	„	13	49.	A. P.	„	12
8.	M. R.	„	13	29.	B. Kr.	„	13	50.	W. M.	„	12
9.	M. M.	„	13	30.	C. G.	„	13	51.	R. R.	„	11,5
10.	H. H.	„	12	31.	A. H.	„	13	52.	A. Gr.	„	11,5
11.	A. H.	13	13	32.	A. Schw.	„	12,5	53.	E. H.	„	11
12.	H. Ph.	„	13	33.	M. L.	„	12,5	54.	J. H.	„	11
13.	M. O.	„	13	34.	M. Sch.	„	12	55.	T. Sch.	„	11
14.	G. R.	„	13	35.	M. M.	„	12	56.	F. Gr.	„	11
15.	U. K.	„	13	36.	M. R.	„	12	57.	J. W.	„	11
16.	A. A.	„	13	37.	F. Sch.	„	12	58.	A. N.	„	9
17.	W. Sch.	„	13	38.	M. D.	„	12	59.	C. M.	11,5	13
18.	T. R.	„	13	39.	M. B.	„	12	60.	F. Sc w.	„	12,5
19.	A. L.	„	13	40.	M. Schw.	„	11	61.	L. P.	„	11
20.	A. H.	„	13	41.	A. H.	12	12	62.	L. V.	11	11
21.	K. R.	„	12,5	42.	L. M.	„	12				

Wie zu erwarten war, decken sich die beiden Zahlen nicht immer genau auf den Centimeter. Aber bemerkenswert ist doch, dass in dem einzigen Fall, wo die Handlänge 15 cm betrug - es handelte sich um einen sehr kräftigen Mann von 1,89 m Körpergrösse —, auch die Milz 15 cm mass. In den 12 Fällen, wo die Handlänge nicht mehr als 12 cm betrug, finden sich nur 2, bei denen die Milz länger als 12 cm war. Unter den 26 Fällen mit einer Handlänge von 13 cm und darüber finden sich nur 9, bei welchen die Milz weniger als 13 cm mass. Die 10 Milzen, die nicht über 11 cm massen,

entsprachen bis auf eine auch einer Handfläche unter 13 cm. In allen 62 Fällen betrug die Differenz der beiden Masse nur 8 mal (= 13 %) mehr als 1 cm, nur in 4 Fällen (= 6 %) mehr als 1,5 cm. Wir können also die Resultate dieser Untersuchung dahin zusammenfassen, dass in der That die Handlänge nach der oben beschriebenen Methode gemessen, als ein ganz geeignetes Mass erscheint, um uns ungefähr über die Grösse der normalen Milz eines Menschen zu orientieren. Dieser Anhaltspunkt dürfte besonders in den Fällen von Wert sein, wo nur geringfügige Milzschwellungen gefunden werden und es eben bei der Variabilität der normalen Milzgrösse fraglich erscheint, ob die gefundenen Masse noch ins Bereich des Normalen fallen oder schon einen pathologischen Zustand des Organs bezeichnen. Besonders aber werden wir bei Kindern dadurch in die Lage gesetzt, einigermassen über den Schwellungsgrad der Milz urteilen zu können, wo der grosse Einfluss der Entwicklungs- und Ernährungsverhältnisse auf die Grösse der Organe, und die Berücksichtigung des jeweiligen Alters den Vergleich mit schematischen Zahlen unmöglich machen.

Die Palpation der Milz.

Untersuchungsmethode.

Wenn wir einen grossen Milztumor vor uns haben, der bis zum Nabel und zur Symphyse vorragt, dessen Kerben vielleicht sogar durch die Bauchdecken hindurch durch blosse Inspektion zu erkennen sind, so wird es überflüssig sein, hier eine besondere Palpationsmethode in Anwendung bringen zu wollen. Handelt es sich aber wie meist um eine geringere Milzschwellung und wollen wir durch die Palpation nur feststellen, ob die Milz überhaupt vergrössert ist oder nicht, so ist ein planmässiges Vorgehen bei der Untersuchung durchaus erforderlich. Wenn sich die nicht geschwellte Milz (für gewöhnlich) dem tastenden Finger entzieht, so hat dies nicht wie bei der Leber oder dem Magen, die ja auch für gewöhnlich nicht palpiert werden können, seinen Grund in der Consistenz des normalen Organs, sondern in der versteckten Lage desselben. Wo wir im stande sind, mit unseren Fingern die Milz zu erreichen, da werden wir sie meist auch fühlen; ausgenommen sind wohl nur die Fälle, wo ihr Gewebe abnorm weich und zerfliesslich erscheint, wie z. B. nicht selten bei Sepsis. Um also die Milz mit den Fingern zu erreichen, werden wir möglichst tief unter den Rippenbogen eindringen müssen, gleichzeitig aber auch die respiratorische Verschieblichkeit des Organs uns zu Nutze machen und durch tiefe Inspirationen des zu Untersuchenden den Zwischenraum zwischen vorderem Milzpol und Rippenbogen möglichst zu reduzieren suchen. Letzteres erreichen wir gleichzeitig durch geeignete Lagerung des Patienten, da in der rechten Seitenlage die Lagerung des Patienten, da in der rechten Seitenlage die ganze Milz gegenüber der Rückenlage um mehrere Centimeter nach vorn und unten rückt, wie in einem späteren Abschnitt näher dargelegt werden wird. Eine wichtige Regel ist ferner, dass man nicht mit einer Hand, sondern wie bei der Betastung aller anderen Organe bimanuell untersuchen soll.

Wir werden also den Kranken die rechte Seitenlage, oder wie Leube[1]) empfiehlt, die rechte Diagonallage, d. h. eine Mittellage zwischen Seiten- und Rückenlage einnehmen und die Beine zur Entspannung der Bauchdecken etwas

[1]) W. Leube, Spez. Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig 1898. I. S. 241.

beugen lassen.*) Der Patient legt den linken Arm auf den Kopf und atmet ruhig und tief. Der Arzt kann nun entweder hinter dem Patienten, d. h. auf der linken Seite des Bettes stehen. In diesem Fall legt er die linke Hand an die untere Thoraxgegend des zu Untersuchenden, während die rechte Hand den Rippenbogen umgreift und mit gebeugten Fingern möglichst tief unter denselben eindringt. Oder — die weitaus bessere Methode — es tritt der Untersuchende vor den Kranken, d. h. auf die rechte Seite des Bettes, legt die linke Hand gleichfalls mit mässigem Druck an die untere linke Thoraxpartie nahe der Wirbelsäule, dringt aber nun mit der flach aufs Abdomen aufgelegten rechten Hand unter den Rippenbogen gegen den Milzpol vor. Untersuchung mit kalten Händen sowie der Versuch eines plötzlichen gewaltsamen Eindringens der rechten Hand werden stets eine starke reflektorische Spannung der Bauchdecken zur Folge haben, welche die weitere Palpation unmöglich macht. Eichhorst[1]) warnt davor, bei jeder Inspiration des Patienten mit den Fingern noch mehr in die Tiefe zu dringen, da bei abnormer Weichheit der Milz deren respiratorische Verschiebung dann eventuell nicht mehr gefühlt werde. Wenn man ruhig zuwartet, so wird das vergrösserte Organ, falls es nicht vorher bereits gefühlt wurde, im Moment der tiefsten Inspiration „über die Finger des Untersuchenden springen“ (Leube[2]).

Es sei hier noch auf einen Fehler hingewiesen, der von Anfängern nicht selten gemacht wird und der Unkenntnis der genauen Lage der Milz entspringt. Statt von unten her unter den Rippenbogen im Bereich der letzten Rippen einzugehen [Leube[2]) gibt an: „ungefähr in der Richtung einer Linie von dem rechten Schambeinkamm zum linken Rippenwinkel“], suchen sie die Milz von der Mittellinie aus in den oberen Teilen des Rippenbogens zu erreichen, was um so weniger gelingen kann, als hier auch die Spannung der Bauchdecken noch schwerer zu überwinden ist.

Ergebnisse der Palpation. 1. bei grossen Milztumoren.

Wenden wir uns nunmehr zu den Ergebnissen, die uns die besprochene Untersuchungsmethode liefert. Bei grossen Milzschwellungen verdanken wir ihr sehr wichtige Aufschlüsse in mehrfacher Beziehung. Da die Consistenz grosser Tumoren

*) Noch weiter als bis zur Seitenlage den Kranken sich umlegen zu lassen, hat keinen Wert und erschwert nur die Untersuchung.

[1]) H. Eichhorst. Lehrbuch der physikalischen Untersuchungsmethoden innerer Krankheiten. Braunschweig 1881. S. 188.

[2]) Leube. l. c. S. 241.

a) Form und Oberfläche.

stets verhärtet ist, so können wir meist den oberen Rand, den vorderen Pol und den unteren Rand, in grösserer Ausdehnung scharf abtasten. Wir können hier sogar statt eines vorderen Pols, der aus dem mehr oder weniger winkligen Zusammentreten des oberen und unteren Randes gebildet wird, nicht selten einen ganzen vorderen Rand abgrenzen. An diesem und am oberen Rand müssen wir stets die für Milztumoren so charakteristischen Einkerbungen (in der Zahl von 1—4) suchen, welche für die Erkennung des gefühlten Tumors als Milz pathognostische Bedeutung haben.

Auch pathologische Formveränderungen wird die Palpation zuweilen erschliessen können, so z. B. Höcker an der Oberfläche, die durch Kapselverdickungen, Carcinom-Sarkom- oder gummöse Knoten, auch durch Solitärtuberkel bedingt sein können. Selbst dilatierte Venen hat Cohnheim[1]) in einem Falle intra vitam feststellen können.

b) Consistenz.

Was die Consistenz betrifft, so vermag die Palpation uns ausser der bereits erwähnten abnormen Härte auch über das Vorhandensein von Fluktuation zu unterrichten, die durch Abscess oder durch eine Echinococcusblase bedingt sein kann. Auch Hydatidenschwirren kann in letzterem Falle beobachtet werden. Genauere Angaben finden sich bei Litten in Nothnagels Handbuch 1898 Krankheiten der Milz S. 8 ff.

c) Druckempfindlichkeit.

Ferner ermöglicht uns die Palpation die Feststellung der Druckempfindlichkeit der geschwellten Milz, die sich meist nur bei malignen Neubildungen, nach Edlefsen[2]) auch nicht selten bei akuter Miliartuberkulose findet, meist aber als Ausdruck einer Perisplenitis gelten kann.

d) Pulsation.

Auch ein pulsierender Milztumor, wie er zuerst von Tulpius,[3]) in neuerer Zeit von Gerhardt[4]) und Strunden[5]) bei Patienten mit gut kompensierter Aorteninsufficienz beobachtet wurde, die akute Infektionskrankheiten acquirierten oder von Langhans[6]) in einem Fall von Angiom der Milz, wird, wenn er nicht so mächtig entwickelt ist, wie der Fall von Tulpius[3]), ausschliesslich durch die Palpation erkannt werden können.

[1]) Cohnheim, citiert nach Spillmann Manuel de Diagnostic médical.
[2]) G. Edlefsen. Lehrbuch d. Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig und Wien 1899. S. 682.
[3]) N. Tulpius. Observationes medicae. Arnstel 1652. Lib. II. Cap. XXVIII. citiert nach Fr. Strunden.
[4]) C. Gerhardt. Zeitschrift für klin. Medizin 1882. IV. S. 449.
[5]) Fr. Strunden. Casuistischer Beitrag zur Lehre vom pulsierenden Milztumor. Inaugural-Dissertation. Bonn 1887.
[6]) Langhans. Virchows Archiv. 75. Band. S. 273.

e) Verschieblichkeit.

Die Prüfung der Verschieblichkeit des Tumors, ob und wie weit er bei der Respiration oder bei Lagewechsel des Patienten seine Lage ändert, ist in allen Fällen, wo die Palpation Anwendung finden kann, also nicht nur bei extremen Fällen, naturgemäss sehr genau; allerdings bleibt sie auf die Kontrollierung des vorderen Pols beschränkt.

f) Grösse.

In einem Punkt aber vermag uns die Palpation auch bei den grössten Milzschwellungen keinen genügenden Aufschluss zu geben, wenn wir nämlich die absolute Grösse des Organs bestimmen wollen. Da wir niemals die ganze Milz umgreifen können — wenn wir es nicht mit einer völlig dislocierten Wandermilz zu thun haben — werden wir hier stets auf die Hilfe der Perkussion angewiesen bleiben, die allein eine Abgrenzung des hinteren Milzpols ermöglicht. Dass aber die Messung der Milz klinisch von hoher Bedeutung ist, und zwar gerade bei geringeren Vergrösserungen, wo die Palpation ohnedies nur wesentlich unsicherere Aufschlüsse zu geben vermag, wird später noch eingehend besprochen werden (s. S. 38).

g) Wandermilz.

Hier sei noch kurz erwähnt, dass dis Diagnose einer Wandermilz im allgemeinen nur gestellt werden darf, wenn nicht nur ein Tumor gefühlt wird, welcher der Milz in seiner Form entspricht — das Volumen der Wandermilzen ist, da fast stets eine Vergrösserung als Hauptursache der Dislokation zu beschuldigen ist, meist vermehrt — sondern, wenn gleichzeitig die Perkussion das Fehlen der Milzdämpfung an ihrem normalen Orte festzustellen vermag.[1]) Gesichert wird die Diagnose, wenn es gelingt an dem Tumor die oben erwähnten charakteristischen Kerben zu palpieren, oder wenn es gelingt, durch Reposition normale topographische Verhältnisse wieder herzustellen. Dies ist allerdings häufig nicht möglich, wenn Verwachsungen das verlagerte Organ in seiner abnormen Lage fixiert erhalten.

2. Resultate der Palpation bei kleineren Milzschwellungen.

Wir haben im Vorausgehenden von den grossen Tumoren gesprochen, welche meist nur bei lienaler Leukämie oder bei inveterierter Malaria angetroffen werden. Wie sind nun die Resultate der Palpation bei kleineren Milzschwellungen, wo wir durch sie nur ermitteln wollen, ob das Organ überhaupt

[1]) Ausnahmsweise kann trotz des Bestehens einer echten Wandermilz eine Dämpfung in der Milzregion gefunden werden, wenn z. B. der vergrösserte linke Leberlappen bis in die Milzgegend herüberreicht. Quinquerez beschreibt einen solchen Fall in der Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde 1863. IX. S. 52.

vergrössert ist oder nicht? Wir sind gewohnt, anzunehmen, dass in allen Fällen, wo wir die Milz fühlen können, auch wenn sie nur als deutliche Resistenz bei tiefster Inspiration dem palpierenden Finger erscheint, eine Vergrösserung vorliegt; die wenigen Fehlerquellen, die auch hier in Betracht kommen können, sind weiter unten erörtert. Sind wir aber berechtigt, wenn die Palpation ein negatives Resultat ergab, eine Milzschwellung auch nur mit annähernder Wahrscheinlichkeit auszuschliessen? Eichhorst[1]) und Leube[2]) geben an, dass auch die meisten kleineren Milztumoren der Palpation zugängig seien. Es sind bisher nur wenig statistische Mitteilungen veröffentlicht worden, welche zahlenmässig hierüber Aufschluss geben. Nach Mannaberg[3]) entziehen sich auch bei Malaria, wo wir es stets mit beträchtlich vergrösserten Milzen zu thun haben, 12% der Palpation. Herd[4]) hat aus der Würzburger Klinik eine Tabelle publiziert, die er nach anderer Richtung verwertet. Halten wir uns dabei ausschliesslich an die Milztumoren, so sind es 28. Von diesen 28 waren 19 der Palpation zugängig; 9 wurden nicht gefühlt, d. i. 35% Doch ist die Zahl der Fälle entschieden zu klein, um einen bindenden Schluss zu erlauben.

Um einen genaueren Einblick in diese Verhältnisse zu gewinnen, habe ich sämtliche Krankengeschichten der medizinischen Abteilung des Herrn Geheimrats von Ziemssen am Münchener Krankenhaus vom Jahre 1876 bis 1900 einer genauen Durchsicht unterzogen und bei allen Todesfällen, wo die Obduktion einen Milztumor ergeben hatte, und intra vitam der Versuch gemacht worden war, die Milz zu palpieren, die Ergebnisse dieser Untersuchung tabellarisch zusammengestellt. In einer sehr grossen Zahl von Fällen war leider die Palpation der Milz unterlassen, oder wahrscheinlich das Ergebnis derselben, weil negativ, nicht notiert worden, oder auch die Untersuchung lag zu weit zurück, als dass deren negativer Ausfall als Fehler betrachtet werden durfte, so dass mir im ganzen nur 278 brauchbare Fälle übrig blieben. Ich gebe hier nur einen Auszug der grossen Tabelle.

---

[1]) Eichhorst, Lehrb. d. physikal. Untersuchungsmethoden innerer Krankheiten. — Braunschweig 1881. Bd. II. S. 187.

[2]) Leube. Spezielle Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig 1889. S. 207.

[3]) J. Mannaberg. Die Malariakrankheiten. Nothnagels Handbuch d. spez. Pathologie u. Therapie. II. 2. Teil. Wien 1899.

[4]) J. Herd. Die vergrösserte Milz in perkutorischer und palpatorischer Beziehung. Inauguraldissertation. Würzburg. 1890.

Durch die Palpation wurden **nicht** erkannt

Kranken mit Herzfehler	von 25	Milztumoren	15 = 60,0%
„ „ Nephritis chron.	„ 13	„	9 = 69,2%
„ „ verschiedenen chronischen Krankheiten	„ 9	„	5 = 55,5%
„ „ Leukämie	„ 10	„	0 = 0,0%
„ „ Lebercarcinom	„ 7	„	3 = 42,8%
„ „ Leberlues	„ 3	„	0 = 0,0%
„ „ Lebercirrhose	„ 21	„	13 = 61,9%
„ „ Lungentuberkulose	„ 46	„	31 = 67,4%
„ „ **Chron. Krankheiten**	„ 134	„	76 = **61,3**%
„ „ Typhus abdominalis	„ 66	„	27 = 40,9%
„ „ Sepsis	„ 15	„	11 = 73,3%
„ „ akuter Miliartuberkulose	„ 14	„	11 = 78,6%
„ „ Croupöser Pneumonie	„ 19	„	16 = 84,2%
„ „ verschied. Infektionskrankheiten	„ 20	„	13 = 65,0%
„ „ Meningitis	„ 10	„	5 = 50,0%
„ „ **Akuten Krankheiten**	„ 144	„	83 = **54,8**%

Wenn wir die Grösse der Milztumoren mit in Rechnung ziehen, so geben sich die beiden folgenden Tabellen:

Durch die Palpation wurden **nicht** erkannt

Kranken mit Herzfehler od. Nephritis chron.	von 7	**Milztumoren über 17 cm Länge**				3 = 42,8%
„ „ Leukämie	„ 10	„	„	„	„	0 = 0%
„ „ Lebercarcinom	„ 4	„	„	„	„	2 = 50,0%
„ „ Leberlues	„ 2	„	„	„	„	0 = 0%
„ „ Lebercirrhose	„ 15	„	„	„	„	10 = 66,6%
„ „ Lungentuberkulose	„ 7	„	„	„	„	4 = 57,1%
„ „ **Chronischen Krankheiten**	„ 45	„	„	„	„	19 = **42,2**%
„ „ Typhus abdominalis	„ 28	„	„	„	„	9 = 32,1%
„ „ akuter Miliartuberkulose	„ 2	„	„	„	„	0 = 0,0%
„ „ Sepsis	„ 4	„	„	„	„	2 = 50,0%
„ „ Pneumonia crouposa	„ 7	„	„	„	„	5 = 71,4%
„ „ versch. Infektionskrankheiten	„ 6	„	„	„	„	4 = 66,6%
„ „ Meningitis	„ 3	„	„	„	„	2 = 66,6%
„ „ **Akuten Krankheiten**	„ 50	„	„	„	„	22 = **45,0**%

Von Tumoren **von 15 cm Länge und darunter** wurden durch die Palpation **nicht** annt

Kranken mit Herzfehler oder chronischer Nephritis	von 8	Milztumoren	6 = 75,0%
„ „ verschiedenen chron. Krankheiten	„ 3	„	1 = 33,3%
„ „ Leberkrankheiten	„ 3	„	2 = 66,6%
„ „ Lungentuberkulose	„ 6	„	4 = 66,6%
„ „ **Chronischen Krankheiten**	„ 20	„	13 = **65,0**%
„ „ Typhus abdominalis	„ 21	„	11 = 52,4%
„ „ Sepsis	„ 4	„	3 = 75,0%
„ „ akuter Miliartuberkulose	„ 8	„	7 = 87,5%
„ „ Pneumonia crouposa	„ 9	„	8 = 88,8%
„ „ versch. Infektionskrankheiten	„ 2	„	1 = 50,0%
„ „ Meningitis	„ 6	„	3 = 50,0%
„ „ **Akuten Krankheiten**	„ 50	„	33 = **66,0**%

Wir erhielten also ein wesentlich schlechteres Resultat als man nach den Angaben der oben genannten Autoren anzunehmen geneigt wäre. Denn 61 % der chronischen, 55 % der akuten Milztumoren waren der Palpation entgangen, also von beiden mehr als die Hälfte. Wesentlich schlechter sind die Ergebnisse ferner, wie die dritte Tabelle zeigt, für die geringen Grade von Milzschwellung, deren Länge 15 cm nicht überschreiten. Hier wurden 65 % der chronischen, 66 % der akuten Milztumoren nicht erkannt. Die grösseren Milzen, deren Länge 17 cm und mehr betrug, zeigen dagegen ein günstigeres Prozentverhältnis. Gleichwohl entzog sich auch hier mehr als ein Drittel der Untersuchung (von den chronischen Tumoren 42 %, von den akuten 45 %).

3. Resultate bei einzelnen Krankheiten.

Wenn wir die Resultate bei den einzelnen Krankheiten berücksichtigen, so sehen wir, dass, wie zu erwarten stand, alle Milzen bei lienaler Leukämie intra vitam gefühlt worden waren. Dies erklärt sich leicht aus dem bedeutenden Umfang und der harten Consistenz, der diesen Milzschwellungen eigen ist. Auffallend erscheint dagegen, dass von den 21 Fällen von Lebercirrhose nur 8 palpiert werden konnten, obwohl es sich auch hier meist um beträchtliche Milztumoren handelt (15 von den 21 waren länger als 17 cm). Hier kommt als erschwerendes Moment für die Palpation namentlich der Ascites in Betracht, der ja oft die höchsten Grade annimmt. Ausserdem zeigt der Milztumor bei Lebercirrhose häufig nicht die verhärtete Consistenz der reinen Stauungsmilz, sondern er bleibt weich.[1])

Verhältnismässig günstig erscheinen die Resultate bei Typhusabdominalis. Hier wurden $^3/_5$ (59,1 %), von den grösseren Milztumoren sogar mehr als $^2/_3$ (67,9 %) intra vitam palpiert. Es handelt sich eben auch hier meist um beträchtliche Schwellungen von meist derber Consistenz. Als erschwerendes Moment kommt hier, abgesehen von jenen Fällen, wo eine Perforativperitonitis die Untersuchung ganz verbietet, hauptsächlich der Meteorismus der Därme in Betracht, vielleicht auch die Thatsache, dass gerade bei Typhus abdominalis die Milz nicht selten sich mehr in der Breiten- als in der Längenrichtung vergrössert.[2])

---

[1]) Vergl. u. a. R. Oestreich: Die Milzschwellung bei Lebercirrhose. — Virchows Archiv. Band 142 (1895) S. 289.

[2]) Vergl. C. Gerhardt: Lehrbuch der Auskultation und Perkussion. Tübingen 1890. S. 156.

Bei anderen akuten Infektionskrankheiten sind die Resultate der Palpation recht ungünstig. Nur etwa $^1/_3$ der Milzschwellungen vermag sie zu erkennen. Der Grund hiefür ist in dem geringen Umfang derselben zu suchen (z. B. bei akuter Miliartuberkulose, wo von 14 nur 3 palpabel waren) oder in der Weichheit des Organs, die bei Sepsis besonders ausgesprochen zu sein pflegt (hier wurden von 15 nur 4 gefühlt).

Fehlerquellen.

Wenn wir nunmehr genauer erörtern wollen, welche Umstände im allgemeinen als Fehlerquellen für die Palpation der Milz in Betracht kommen, so müssen wir berücksichtigen, dass sich diese nach zwei Richtungen geltend machen können. Es kann eine Milzvergrösserung sich der Untersuchung entziehen; es kann aber auch eine solche vorgetäuscht werden, wo keine vorhanden ist. Das Erstere ist, wie wir oben sahen, sehr häufig der Fall und ausser mangelhafter Beherrschung der Untersuchungsmethode, die bei der Schwierigkeit derselben stets in Betracht gezogen werden muss, sind hiefür folgende Umstände verantwortlich zu machen.

1. Wodurch können Milztumoren der Palpation entgehen?

1. Vertikale Lage der Milz, die bei Erwachsenen die Palpation entschieden erschwert. Diese Richtung des Längsdurchmessers gehört bei kleineren Milzschwellungen zwar entschieden zu den Seltenheiten, doch konnte ich einen Fall beobachten, in dem die genannte Lage sehr deutlich ausgeprägt war. (Tabelle A. 2 N. 1.) Grosse Milztumoren, die nach Mosler[1]) häufiger vertikal stehen, werden gleichwohl natürlich der Palpation zugänglich sein.

2. Abnorme Weichheit des Organs, wie sie bei vielen akuten Infektionskrankheiten besonders septischer Natur nicht selten ist. Siebert[2]) betont schon die Aussichtslosigkeit der Palpation in diesen Fällen.

3. Abnorme Fixation der Milz durch Verwachsungen des peritonealen Ueberzugs mit der Umgebung. Eine solche adhäsive Perisplenitis wird ziemlich häufig bei der Sektion gefunden, wenn die vergrösserte Milz intra vitam nicht fühlbar war. Zuweilen ist dann das ganze Organ in dicke Schwarten förmlich eingemauert.

4. Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle. Ist dieselbe hochgradig, so ist die Milzpalpation meist unmöglich. Guttmann[3]) gibt an, sie gelinge mitunter, wenn man mit

[1]) Mosler in Ziemssens Handbuch l. c. S. 80.
[2]) A. Siebert. Diagnostik d. Krankheiten d. Unterleibs. Erlangen 1855. S. 61.
[3]) Guttmann. Untersuchungsmethoden d. Brust- u. Unterleibsorgane. Berlin 1878. S. 366.

einem raschen Druck auf die Gegend des Rippenbogens die Flüssigkeit während eines Momentes entferne. Etwas leichter gelingt dies, wenn man gleichzeitig mit der anderen Hand den aufgetriebenen Unterleib des auf der rechten Seite liegenden Patienten von unten her etwas stützt, so dass die Spannung der Bauchdecken gemindert wird.

5. Meteorismus und die dadurch bedingte Spannung des Leibes.

6. Besonders fette Bauchdecken, die ja bekanntlich die Palpation aller Unterleibsorgane sehr erschweren.

7. Abnorme Schmerzhaftigkeit des Leibes, z. B. bei Peritonitis. Während man die Perkussion hier noch zuweilen ausführen kann, ist die Palpation meist von vornherein ausgeschlossen.

8. Vergrösserung der Milz nur im Dickendurchmesser z. B. 13,5 : 8,5 : 5,5 oder vorwiegend im Breitendurchmesser z. B. 14 : 11 : 4. Die Palpation dieser Milzen (die Masse sind Sektionsprotokollen entnommen) wird bei der meist schrägen Richtung der Milzachse entschieden schwieriger sein als wenn die Vergrösserung den Längsdurchmesser betrifft, der vordere Pol somit dem Rippenbogen näher gerückt ist.

9. Unterleibsgeschwülste aller Art, auch der schwangere Uterus in den letzten Monaten der Gravidität, besonders wenn er durch abnormen Inhalt stark ausgedehnt ist, können natürlich auch das Tasten der Milz erschweren oder unmöglich machen.

10. Abnorme Gestalt, z. B. beim Bestehen einer Schnürfurche. Ein solcher Fall findet sich in der von Herd[1]) veröffentlichten Tabelle.

11. Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass die durch die Milzpalpation zuweilen reflektorisch ausgelösten Hustenanfälle, die zuerst von Naunyn[2]) beobachtet wurden, auch als Untersuchungshindernis in Betracht kommen können.

2. Wodurch kann der Palpation ein Milztumor vorgetäuscht werden?

All die genannten Fehlerquellen machen sich in dem Sinne geltend, dass sie die Diagnose einer thatsächlich vorhandenen Milzschwellung erschweren oder verhindern. Ungleich viel seltner ist der umgekehrte Fall, dass auf Grund der Palpation ein Milztumor angenommen wird, der in Wirklichkeit nicht besteht. Einen Teil dieser Fälle hat Leichtenstern[3]) erklärt. Er wies darauf hin, dass unter Umständen die Insertionszacken des Zwerchfells im Bereich der unteren

[1]) Herd. l. c.
[2]) Naunyn citiert nach Spillmann l. c.
[3]) O. Leichtenstern in Göschens Deutsche Klinik. 1873. N. 26—36.

Rippen bei tiefer Inspiration fühlbar werden und dann für die Milz gehalten werden können.

Ein anderer Teil der hieher gehörigen Fehldiagnosen ist darauf zurückzuführen, dass die unvergrösserte Milz in gewissen Fällen gefühlt werden kann. Seit Hyrtl[1]) haben fast alle Autoren diese Möglichkeit geleugnet. So lautet Eichhorsts[2]) Angabe: „Auch dann, wenn man bei der Untersuchung rechte Diagonalstellung einnehmen lässt, d. h. die günstigsten Bedingungen für die Milzpalpation schafft, kann man das gesunde Organ nicht mit den Fingern erreichen. Gelingt es, die Milz zu fühlen, so können zwei krankhafte Bedingungen vorliegen, entweder Vergrösserung oder Dislokation der Milz."

Es ist aber durch eine Anzahl von Fällen, die zur Sektion kamen, der Beweis erbracht, dass die normale Milz palpiert worden war. In der mehrfach erwähnten Publikation von Herd[3]) finden sich 7 solche Fälle. Da es sich in der Mehrzahl derselben um Phthisiker handelte, so ist nicht anzunehmen, dass die Milz, auch wenn längere Zeit seit der Untersuchung verstrichen sein mochte, intra vitam vergrössert gewesen wäre, zumal in all diesen Fällen die Perkussion normale Grösse des Organs nachwies. Einen analogen Fall fand ich unter den Krankengeschichten aus dem Jahre 1883 notiert. Es handelte sich um ein dreizehnjähriges Mädchen, das an akuter Miliartuberkulose starb. Die Sektion ergab eine normale Milz von 12:7. Am Todestag selbst war das Organ palpiert worden.

Wenn ich kurz die Momente namhaft machen soll, welche zur Palpation einer nicht geschwellten Milz disponieren — einen Teil derselben hat bereits Bürkel[4]) in einer kürzlich erschienenen Dissertation zusammengestellt — so finde ich folgende: Rhachitische Verkrümmungen des Thorax, Tiefstand des Zwerchfells z. B. durch Emphysem oder linksseitiges Pleuraexsudat, bezw. Pneumothorax, stark reduzierter Ernährungszustand, der ein Erschlaffen der Bauchdecken[5]) und Eingesunkensein des Abdomen bedingt, wie er sich besonders bei heruntergekommenen Phthisikern findet, ferner abnorme Derbheit des Organs infolge von Stauungsinduration

[1]) Hyrtl. Topographische Anatomie. Wien 1857.
[2]) Eichhorst l. c. S. 187.
[3]) Herd l. c. S. 27.
[4]) K. v. Bürkel. Ueber chron. Milzschwellungen im Kindesalter. — Inaug.-Dissert. Erlangen 1898. S. 6.
[5]) Vergl. auch die Angabe von O. Vierordt, Diagnostik der inneren Krankheiten. Leipzig 1892. S. 312.

[vergl. einen Fall von Herd.[1])] Sahli[2]) weist darauf hin, dass mitunter bei starker Magendilatation und Gastroptose die normale Milz durch Tiefertreten des Ligamentum gastrolienale palpabel wird. Litten (in Nothnagels Handbuch) beschreibt die Fühlbarkeit der normalen Milz als ein häufiges Vorkommnis, meint aber durch das Gefühl die normale von der vergrösserten Milz unterscheiden zu können.

Bei kleinen Kindern ist es gar nicht selten, dass die normale Milz palpiert werden kann, sei es nun, weil der absolute Abstand des vorderen Milzpols vom Rippenbogen geringer ist und daher leichter überwunden werden kann [Sahli,[3]) Stark[4])], sei es, dass auch relativ die Milz beim Kind tiefer und mehr nach vorn liegt als beim Erwachsenen [Henoch,[5]) Birch-Hirschfeld,[6]) Ewald[7])]. Auch die mehr senkrechte Lage des Längendurchmessers des tiefer getretenen Organs (vergl. S. 8) mag hier eine Rolle spielen.

Ich muss noch einer Beobachtung gedenken, die meines Wissens bisher nirgends Erwähnung fand, der aber eine gewisse praktische Bedeutung zukommt. Man findet bei Typhuskranken in der Rekonvalescenz, dass die Milz oft noch lange nach völligem Schwinden des Fiebers palpabel bleibt. Wenn man aber die Grösse dieser palpablen Milz durch die Perkussion feststellt, so ergibt sich, dass die Schwellung ganz oder doch fast vollständig zurückgegangen ist. Wir haben hier die Palpabilität auf die erhöhte Verschieblichkeit des Organs zurückzuführen, vermöge derer es zuweilen noch nach Wochen in der Seitenlage bis zum Rippenbogen vorrückt. Ich verweise diesbezüglich auf den Abschnitt über die Verschieblichkeit pathologischer Milzen (S. 92). Es wäre in diesen Fällen falsch, sich auf das positive Ergebnis der Palpation zu verlassen und ohne weiteres an das Fortbestehen der Schwellung zu glauben, die doch im Interesse der Prognose nicht gleichgiltig ist. Es ist dies einer jener Fälle, wo wir durch die Palpation allein zu ganz fehlerhaften Schlüssen gelangen, wenn wir nicht die Untersuchung durch die Perkussion und zwar die perkussorische Umgrenzung des ganzen Organs ergänzen.

[1]) Herd. l. c. S. 27.

[2]) H. Sahli, Lehrb. d. klin. Untersuchungsmeth. Leipz. u. Wien 1902. S. 368.

[3]) Sahli. Die topograph. Perkussion im Kindesalter. Bern 1882.

[4]) v. Stark. Ueber d. Bedeut. d. Milztumors b. Rhachitis. — Deutsch. Archiv für klinische Medizin 1896. 57. Bd. S. 269.

[5]) Ed. Henoch. Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1883.

[6]) Birch-Hirschfeld. Krankheit. d. Milz in Gerhardts Handbuch. Bd. IV. 2. Teil S. 853.

[7]) Ewald in Eulenburgs Real-Encyklopädie. 2. Aufl. Bd. XIII. S. 236.

Die Perkussion der Milz.

Die Perkussion der Milz gehört zu den schwierigsten Anforderungen, die an die Perkussion überhaupt gestellt werden können. Hierauf ist die Thatsache zurückzuführen, dass trotz einer Reihe sehr eingehender Untersuchungen auf diesem Gebiet zwei Parteien sich feindlich gegenüberstehen. Die einen — und ihnen haben sich die Mehrzahl der Autoren angeschlossen — bestimmen nur das von der Lunge unbedeckte Stück der Milz und verzichten auf eine Messung der Dämpfungsgrenzen; Schuster,[1]) Weil,[2]) Gerhardt,[3]) Eichhorst,[4]) Sahli[5]) und Litten sind die Hauptvertreter dieser Richtung. Auf dem entgegengesetzten Standpunkt stehen neben Piorry,[6]) dem Entdecker der Milzdämpfung, Conradi,[7]) Meyer,[8]) Ziemssen[9]) und in jüngster Zeit Bäumler[10]) und Edlefsen.[11]) Diese Autoren treten warm dafür ein, dass eine vollständige Umgrenzung des Organs möglich sei, und daher in allen Fällen versucht werden müsse. Ich muss den letztgenannten Autoren aus vollster Ueberzeugung beipflichten und werde später noch Gelegenheit haben, eingehender auf die Kontroversen einzugehen. Die Schwierigkeiten der Untersuchung sind für den, welcher nur die absolute Milzdämpfung

---

[1]) K. Schuster. l. c.

[2]) A. Weil. Archiv f. klin. Medizin XIII. und im Handbuch der topograph. Perkussion. Leipzig 1874.

[3]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860. und im Lehrbuch der Auskultation und Perkussion. Tübingen 1890.

[4]) Eichhorst. Handbuch d. spez. Pathol. u. Ther. und im Lehrbuch der klin. Untersuchungsmethoden. Braunschweig 1881. Bd. II.

[5]) Sahli in Lehrbuch d. klin. Untersuchungsmethoden. Leipzig und Wien 1894. Die topographische Perkussion im Kindesalter. Bern 1882.

[6]) Piorry. l. c.

[7]) F. Conradi. Inauguraldissertation. Giessen 1848.

[8]) J. Meyer. l. c.

[9]) H. v. Ziemssen. l. c.

[10]) Bäumler. Berliner klin. Wochenschrift. 1896. N. 39. S. 882.

[11]) G. Edlefsen. l. c.

bestimmt, nicht wesentlich geringer als für den, welcher die ganze Milz umgrenzt. Die Resultate aber sind im ersteren Falle so unsicher, dass die ganze Methode dadurch unzuverlässig erscheint.

Untersuchungsmethode.

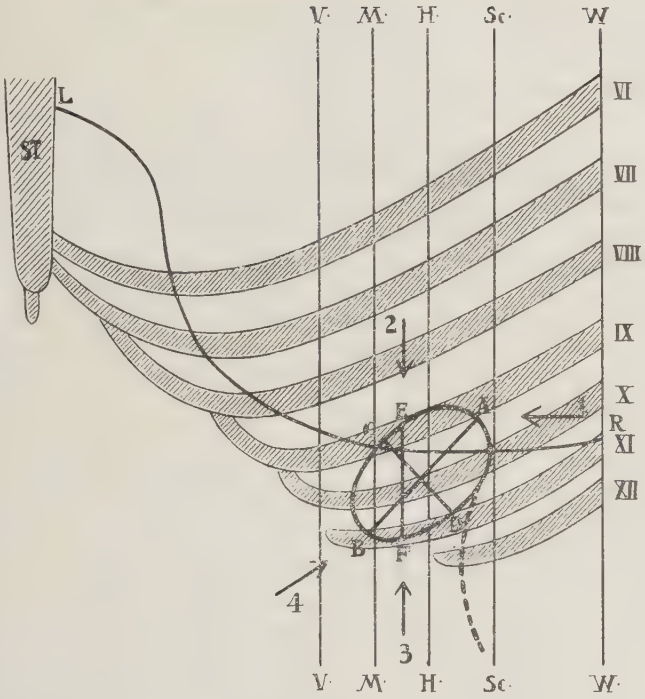
Untersuchungsmethode.

Ein planmässiges Vorgehen ist bei der Perkussion der Milz unbedingt erforderlich. Es sind vielerlei Methoden hiezu angegeben worden. Fast allen ist das eine gemeinsam, dass in Radien von der Peripherie aus gegen die Milz hin perkutiert wird, während die Autoren über die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Grenzen auf diese Weise aufzusuchen sind, verschiedene Ansichten äussern. Bei meinen Untersuchungen habe ich mich der von Ziemssen[1]) geübten und gelehrten Methode bedient. Seine eigenen Angaben hierüber lauten:

„Ich empfehle bei der Einübung der Milzperkussion — und es ist hier viele Uebung erforderlich, um einigermassen sicher zu sein — unter allen Umständen von der Wirbelsäule her die Perkussion zu beginnen (in der Richtung des Pfeils 1), den oberen Pol nach seiner Ermittlung mit Blaustift zu markieren, dann in derselben Weise in der Achsel resp. hinter der Axillarlinie von dem normalen Lungenschall herabsteigend (Pfeil 2) die obere Grenze der relativen Milzdämpfung zu markieren, dann den unteren Rand vom Colon hinaufsteigend (Pfeil 3) zu bezeichnen und endlich den unteren Pol vom Darm- resp. Magenschall aufwärts gehend (Pfeil 4) zu gewinnen, und endlich die so gewonnenen Punkte unter andauerndem Perkutieren und Zeichnen durch Striche zu verbinden. — Für die Bestimmung des hinteren oberen Umfanges der Milz ist die starke oder tiefe Perkussion erforderlich, während für die Abgrenzung des vorderen unteren Abschnitts die leise oder oberflächliche Perkussion anzuwenden ist. Die erstere beabsichtigt, durch die überlagernde Lungenschicht hindurch die soliden Organe zu erreichen, während die letztere bezweckt, die Erschütterung der lufthaltigen Organe, welche hinter dem vorderen Abschnitte der Milz und in dessen vorderer Umgebung liegen, möglichst zu beschränken.“

In dieser Abmessung der bei der Perkussion jeweils anzuwendenden Stärke besteht eine der hauptsächlichsten

[1]) H. v. Ziemssen. l. c. S. 1159.



St. = Sternum. — W. = Wirbelsäule (Hint. Medianlinie). — Sc. = Scapularlinie. — H. = Hintere Axillarlinie. — M. = Mittlere Axillarlinie. — V. = Vordere Axillarlinie. — L-R = Lungenrand. — A-B = Längendurchmesser, C-D = Breitendurchmesser der Milz. — Ueber E-F siehe S. Die punktierte Linie bezeichnet die Grenze der linken Nierendämpfung.

Schwierigkeiten, die nur durch andauernde Uebung zu überwinden ist. Da in den hinteren oberen Partien der Milzdämpfung leise Perkussion sonoren Lungenschall ergibt, durch starkes Anschlagen in den vorderen Abschnitten aber Magen und Darm in Mitschwingung versetzt werden können und dann einen tympanitischen Schall bedingen, kann es vorkommen, dass bei Nichtbefolgung der gegebenen Vorschriften die thatsächlich vorhandene Milzdämpfung überhaupt zu fehlen scheint. Ich habe mich von dieser Möglichkeit mehrfach überzeugt, Aber es handelt sich nicht nur um starke Perkussion am oberen und leise am unteren Pol. Von hinten nach vorne zu muss die Stärke des Anschlags genau entsprechend dem allmählichen Dünnerwerden der zu durchdringenden Lungenschicht modifiziert werden, zwar noch stärker sein als im

Bereich der absoluten Dämpfungszone, aber doch schwächer als in den hintersten Partieen der Dämpfung. Auch Edlefsen[1]) betont diese Verhältnisse.

Nie sollte man versäumen, bevor man die Bestimmung der Milzgrenzen in Angriff nimmt, den unteren Lungenrand perkussorisch festzustellen. Man wird sich dann stets überzeugen können, dass ein Teil der gefundenen Dämpfung, weil hinter der Lunge gelegen, als relative Dämpfungszone zu betrachten ist. Der Vorwurf von Weil,[2]) man bestimme nicht wirklich einen hinteren Pol der Dämpfung, sondern betrachte lediglich den Punkt der unteren Lungengrenze als hinteren Milzpol, wo man in beliebig schräger Richtung von der Wirbelsäule herabperkutierend, auf absolute Dämpfung gelange, wird durch das beschriebene Verfahren gleichfalls hinfällig.

Ich bediente mich stets der Perkussion ohne Plessimeter und Hammer, teils, da mir die Fingerperkussion durch Uebung besser vertraut war, teils, um nicht auf das Resistenzgefühl verzichten zu müssen, das sich dem Finger bei der Dämpfungsgrenze meist mitteilt und zur Bestimmung derselben in schwierigen Fällen oft wesentliche Dienste leistet.

Der Perkussionsschall erscheint im Bereich der Milzdämpfung bei normalen Organen nie so intensiv gedämpft, wie z. B. über der Leber. Er besitzt stets einen tympanitischen Beiklang, der sich zuweilen besonders deutlich in unmittelbarer Nähe der Lungengrenze bemerkbar macht. Anders verhält es sich bei grossen Milztumoren, die eine Dämpfung bis zur Qualität des sogenannten „Mauerschalls“ bewirken können, daher überhaupt bedeutend leichter zu umgrenzen sind als normale Milzen.

Die von mir behufs Ermittlung der normalen Verhältnisse untersuchten 81 Individuen waren in den meisten Fällen Rekonvaleszenten, die kurz vor der Entlassung aus dem Krankenhause standen, bei denen auf Grund des gesamten Krankheitsverlaufs und hauptsächlich der lokalen Untersuchung die Milz als normal angesehen werden musste, teils litten sie an Krankheiten, z. B. des Nervensystems, die erfahrungsgemäss und wie auch die lokale Untersuchung ergab, ohne Beteiligung der Milz sich abspielten. Da die Ergebnisse bei männlichen und weiblichen Patienten nicht differierten, erschien

[1]) G. Edlefsen. l. c. S. 394.
[2]) A. Weil. Deutsches Archiv f. klinische Medizin XIII. 1874. S. 317 ff.

eine Trennung nach dem Geschlecht überflüssig. Dass die Milzmasse bei den Frauen im allgemeinen um ein geringes kleiner sind als bei den Männern, hängt mit dem auf S. 9 bereits erörtertem Verhältnis zwischen Milz- und Körpergrösse zusammen.

Als Tageszeit für die Untersuchung wählte ich fast stets den Vormittag, einesteils, da ich die Erfahrung machte [wie auch Schuster[1])], dass in vielen Fällen nach eingenommener Mahlzeit die Abgrenzung des vorderen Milzpols schwierig oder unmöglich ist, andernteils auch, um nicht durch die physiologische perkussorisch zuerst von Dittmar,[2]) palpatorisch an Milztumoren auch von Meyer[3]) festgestellte Volumenszunahme der Milz nach der Nahrungsaufnahme getäuscht zu werden. Wenn ich gleichwohl Untersuchungen am Nachmittage anstellte, so achtete ich darauf, dass eine genügende Stundenzahl seit der Hauptmahlzeit verstrichen war.

Da ich mein Augenmerk hauptsächlich auf die Verschiebung richtete, welche die Milz beim Uebergang von der Seiten- in die Rücken- und Bauchlage, sowie in aufrechte Stellung erleidet, bedurfte ich noch besonderer Massregeln, um die Untersuchung stets vollständig ausführen zu können. Die Methode und Resultate dieser Untersuchungen sind im letzten Abschnitt dieser Abhandlung dargelegt. Im allgemeinen am bequemsten für Untersucher und Patienten ist die aufrecht stehende Stellung, die auch meist, namentlich bei vergrösserten Milzen, besonders scharfe Dämpfungsgrenzen liefert. Wo man wegen zu schwerer Affektion des Patienten auf diese Lage verzichten muss, verdient die von Schuster[4]) zuerst empfohlene, sogenannte Diagonallage, welche zwischen rechter Seiten- und Rückenlage die Mitte hält, oder die ihr in den meisten Fällen gleichwertige rechte Seitenlage den Vorzug.

Zur Messung der gefundenen Dämpfungszone bediente ich mich stets des Bandmasses. Conradis[5]) Vorschlag, den auch Meyer[6]) empfiehlt, den Tasterzirkel zu Hülfe zu nehmen, kann ich nicht zustimmen. Die so gewonnenen

---

[1]) K. Schuster. l. c. S. 48.
[2]) A. Dittmar. Ueber periodische Volumsveränderungen der menschlichen Milz. Inauguraldissertation. Giessen 1850.
[3]) J. Meyer. l. c. S. 388.
[4]) K. Schuster. l. c. S. 18.
[5]) Fr. Conradi. l. c. S. 49.
[6]) J. Meyer. l. c. S. 388.

Masse fallen zu klein aus, da die Milz nicht als Sehne über den Bogen des Rippenverlaufs gespannt ist, sondern mit ihrer Aussenfläche in der That auch einen konvexen Bogen beschreibt. Beim Messen ist als sehr wesentliches Moment zu beachten, dass der Patient immer die gleiche Lage einzunehmen hat, (bei meinen Untersuchungen stets die rechte Seitenlage, während er die linke Hand auf den Kopf gelegt hielt). Die Masse des auf die Haut aufgezeichneten Dämpfungsbezirkes weisen nämlich sehr beträchtliche Unterschiede auf, wenn die betreffenden Hautpartieen durch eine andere Lagerung oder z. B. durch starkes Erheben des Armes stärker gedehnt werden. Im Sitzen erschlaffen meist die Hautpartieen in der Umgebung des Rippenbogens, während gleichzeitig die Hautbezirke gegen die Wirbelsäule hin stark gedehnt werden. Von der Beurteilung der gewonnenen Masse wird später ausführlich die Rede sein.

Das oben mitgeteilte schematische Bild der Milzlage habe ich unter Zuhilfenahme des von Leichtenstern[1]) und Weil publizierten Schemas entworfen. Ich habe die letzten Rippen näher aneinander gerückt, da die betreffenden Intercostalräume wohl stets schmäler sind als bei den mittleren Rippen. Auch die Richtung des Rippenverlaufs ist etwas modifiziert, sowie die einzelnen Axillar- und die Scapularlinie.

Obere Dämpfungsgrenze und oberer (hinterer) Milzpol.

Die obere (vordere) Grenze der Milzdämpfung und der obere (hintere) Milzpol.

Für diejenigen Untersucher, welche nur das von Lunge unbedeckte Stück der Milz perkutieren, fällt die obere Grenze der Milzdämpfung natürlich mit dem unteren Lungenrand zusammen, stellt also eine durch In- und Exspiration sowie durch Lagewechsel ausserordentlich beeinflussbare Grenze dar. Durch Anwendung stärkerer Perkussion gelingt es jedoch fast stets, die Fortsetzung des der absoluten Milzdämpfung angehörenden Teils des vorderen Randes auch unter der bedeckenden Lunge bis zum hinteren Pol hin zu verfolgen, der den höchsten Punkt der Dämpfungsfigur vorstellt. Von hier aus verläuft die Grenze des relativen Dämpfungsbezirks in einer nach hinten konvexen Bogenlinie, die in der Nähe der Scapularlinie, meist etwas vor derselben, wieder den Lungenrand schneidet und hier in die durch die linke Niere bewirkte

[1]) O. Leichtenstern, l. c.

Dämpfung übergeht. Ein Blick auf das Schema S. 25 wird dies gut veranschaulichen. Zwischen dem hinteren Milzpol und der Wirbelsäule bleibt noch ein Streifen ungedämpften Lungenschalls von etwa 6—14 cm in der rechten Seitenlage. Auch Edlefsen[1]) findet ähnliche Verhältnisse. Wie dieser Autor sehr treffend betont, decken sich hiemit auch die Angaben derjenigen Autoren, welche die genannte Grenze gar nicht bestimmen. „Fast alle Beobachter stimmen darin überein, dass die grösste Breite der Milzdämpfung entsprechend etwa ihrer Mitte in der hinteren oder mittleren Axillarlinie oder zwischen beiden zu finden sei. Je nach dem Umfang des Thorax liegt nun die erste dieser Linien etwa 16—20, die zweite etwa 19—23 cm von der Vertebrallinie entfernt. Man darf demnach sagen, dass die Mitte der Milzdämpfung bei Erwachsenen durchschnittlich etwa 18—21 und dementsprechend der hintere Rand derselben etwa 12—15 cm von der hinteren Mittellinie entfernt bleibt." Es ist bereits erörtert (S. 6), dass und warum die Anatomen den hinteren Milzpol näher an die Wirbelsäule verlegen. Die Annahme, dass ein grosses Stück der Milz sich der Untersuchung entziehe, ist durchaus nicht statthaft; denn die gefundene Grenze stimmt nach den obigen Ausführungen ja genau mit den nach der Lage des vorderen Pols und der durchschnittlichen Milzlänge zu erwartenden Verhältnissen überein. Damit soll nicht gesagt sein, dass in allen Fällen die gefundene Grenze mit dem hinteren Milzpol unbedingt zu identifizieren sei. Die Untersuchungen von Meyer,[2]) der das Resultat der Perkussion an Leichen durch Einstechen langer Nadeln kontrollierte, haben ergeben, dass in vielen Fällen die Grenze wirklich dem Ende der Milz entsprach, dass sie in den anderen Fällen stets mit der mehr oder weniger rechtswinkeligen Krümmung zusammenfällt, welche die Milz unter dem Zwerchfell erleidet. Der hiedurch bedingte Fehler beträgt nach den Berechnungen von Jens[3]) etwa 1,5—3 cm. Ein ähnliches Ergebnis liefert die Betrachtung der Tabellen auf S. 52—60, deren Besprechung ich mir noch vorbehalte. Bei vergrösserten Milzen kommt dieser Fehler um so weniger in Betracht, als er einerseits infolge der Möglichkeit schärferer Abgrenzung seltener über-

---

[1]) Edlefsen.
[2]) J. Meyer. l. c. S. 385.
[3]) O. Jens. Die Perkussion der Milz. — Inauguraldissertation. München 1883. S. 13.

haupt mit unterlaufen wird, andrerseits die Grösse des Fehlers auch bei Zunahme der Milzmasse die gleiche bleibt, also im Vergleich zur Länge des gesamten Organs relativ kleiner wird. Zudem wird, wie wir im folgenden noch sehen werden (vergl. S. 35), ein auf solche Weise entstandener Irrtum bezüglich des Längenmasses der Milz durch andere Verhältnisse kompensiert, sogar meist überkompensiert. Jedenfalls ist die Ungenauigkeit in Bestimmung des hinteren Milzpols so geringfügig, dass wir nicht um ihretwillen auf den grossen und durch kein anderes Mittel zu ersetzenden Vorteil der Messung der Dämpfungszone verzichten werden. Sahlis[1]) Behauptung, die Abgrenzung des hinteren Milzpols sei eine Autosuggestion des Untersuchers, wird schon durch die Thatsache hinfällig, dass es stets gelingt, die respiratorische Verschieblichkeit der gefundenen Grenze, das Tiefertreten bei der Inspiration nachzuweisen. Es ist sehr anzuraten, sich stets zur Kontrolle des ermittelten Befundes dieses einfachen Beweismittels zu bedienen.

Es sei noch erwähnt, dass in der Bauchlage zuweilen die Abgrenzung des hinteren Pols, der sich dabei nach vorne verschiebt, trotz des Tiefertretens des Lungenrandes leichter gelingt, zumal man ja hier an den in dieser Lage oft in ganzer Ausdehnung bestimmbaren hinteren Rand einen sicheren Anhaltspunkt hat.

Beziehungen des oberen Randes zu den Rippen.

Betrachten wir kurz die Lagebeziehungen des oberen Randes der Milzdämpfung zu den Rippen, so finden wir keine konstanten Verhältnisse. Einerseits ist die Lage der Milz keine fest fixierte — in der Rückenlage steht sie höher als in der Bauch- und Seitenlage — andrerseits werden Verschiedenheiten der topographischen Beziehungen durch die wechselnde Breite der Interkostalräume bedingt. Unter 75 daraufhin beobachteten Fällen folgte die genannte Grenze 56 Mal etwa dem Verlauf der 9. Rippe. Dies Verhalten dürfte also als das gewöhnliche gelten. Einmal, wobei pathologischer Hochstand des Zwerchfells ausgeschlossen war, entsprach sie ungefähr der 8. Rippe, 9 Mal dem 8. Interkostalarum, 7 Mal dem 10. Interkostalraum, 2 Mal der 10. Rippe. Aehnlich lauten auch die Ergebnisse der Untersuchungen Conradis.[2]) Die Angaben aller anderen Autoren kommen hier nicht in Betracht, da sie ja eine ganz andere Grenze

[1]) Sahli. Die topograph. Perkussion im Kindealter. Bern 1882.
[2]) F. Conradi. l. c. S 48.

bestimmen. Aber auch sie betrachten im allgemeinen die 7. Rippe als obere Begrenzung (Schuster).[1]) — Bei Milztumoren kann die Grenze wesentlich höher stehen (7. Interkostalraum, selbst 7. Rippe), doch ist dies nur Ausnahme. In der Regel steht die Grenze eher etwas tiefer.

Die untere (hintere) Grenze der Milzdämpfung.

Untere Dämpfungsgrenze.

Die untere Grenze der Milzdämpfung ist meist leicht zu bestimmen. Der Schallunterschied gegen das hier angrenzende tympanitisch klingende Colon ist sehr prägnant. Gar nicht selten aber kommt es vor, dass von einem tympanitischen Colonschall gar nichts wahrzunehmen ist, dass man vielmehr einen Dämpfungsbezirk findet, der die ganze Lendenregion einnimmt. In solchen Fällen darf ja nicht etwa gleich auf eine beträchtliche Vergrösserung der Milz geschlossen werden. Gar häufig rührt die Dämpfung nur von Füllung des Colon her und verschwindet mit der Entleerung desselben. Hier kann, wie stets bei der Milzperkussion, nur wiederholte Untersuchung vor Irrtümern schützen. Zuweilen gelingt die Abgrenzung in der rechten Seitenlage, wenn sie in Rücken- oder Diagonallage unmöglich schien. Im allgemeinen ist gerade die Bestimmung des unteren Milzrandes im Stehen am zuverlässigsten. In der rechten Seitenlage kann dessen perkussorische Ermittlung zuweilen unmöglich werden. Es kommt nämlich vor, dass die Crista ossis ilei in dieser Lage den letzten Rippen sehr genähert ist, ja dieselben förmlich überragt. Dies ist nicht nur bei kyphoskoliotischen Individuen zu beobachten, sondern nicht selten auch bei Frauen von gedrungener Statur mit stark entwickeltem Fettpolster; auch ein phthisischer, eingezogener Thorax ist zuweilen als Ursache zu beschuldigen. Auf diese Schwierigkeit haben Schuster[2]) und Weil[3]) schon aufmerksam gemacht. Ersterer hat auch angegeben, wie dieser Missstand am einfachsten zu beseitigen ist. „Wenn man ein keilförmiges Kopfkissen so unterschiebt, dass die Basis desselben gerade über der rechten Darmschaufel zu liegen kommt, dann tritt die Partie über der linken Darmbeinschaufel hervor, diese entfernt sich von den Rippen, und es kann dann gelingen, die untere Milzgrenze in Fällen, wo dies vorher nicht möglich war, zu finden.“ Einfacher ist es,

[1]) K. Schuster. l. c. S. 24.
[2]) K. Schuster. l. c. S. 17.
[3]) A. Weil. Handbuch d. topograph. Perkussion. Leipzig 1877. S. 96.

wo die erwähnten Schwierigkeiten sich ergeben, in der Diagonallage (s. S. 27) zu perkutieren.

Beziehungen der unteren Grenze zu den Rippen.

Für das Verhältnis der unteren Milzgrenze zu den Interkostalräumen kann wie für die obere Grenze kein konstantes Verhalten namhaft gemacht werden, da auch diese Grenze sich selbstverständlich bei Verschiebungen des Organs, seien sie nun durch die Respiration oder durch Lagewechsel bedingt, mitverschiebt. Im allgemeinen entspricht der untere Rand in seinem vorderen Teile dem Verlauf der 11. Rippe. In der rechten Seitenlage fand ich ihn bei 75 untersuchten Personen 54 Mal an dieser Stelle; 2 Mal traf ich ihn im 10. Interkostalraum, 8 Mal im 11. Interkostalraum, 11 Mal an der 12. Rippe. Vergrösserung der Milz im Breitendurchmesser pflegt sich meist am unteren Rande auszuprägen, der dann tiefer steht. Nur selten wird gleichzeitig der obere Rand höher als an normaler Stelle gefunden.

Der hintere Abschnitt der unteren Grenze.

Was den hinteren Teil des eben beschriebenen Randes betrifft, dessen Verbindungsstück mit dem hinteren oben, von Lunge bedeckten Pol, so sind alle Autoren einig, dass es durch die Perkussion meist nicht ermittelt werden kann, da hier Milz und Niere bezw. Nebenniere aneinander stossen, oder sich mit ihren Rändern überkreuzen. Ein Unterschied in der durch die beiden Organe bedingten Dämpfungsintensität ist nicht zu erkennen oder doch so geringfügig, dass er zu keiner genauen Unterscheidung berechtigt. Da wir aber den hinteren Milzpol durch die Perkussion ermitteln können, so ist das fehlende kurze Verbindungsstück mit der unteren Grenze leicht und sicher zu ergänzen. Uebrigens gilt das Gesagte nur für die Rückenlage, Diagonallage und aufrechte Haltung. Schon in der rechten Seitenlage pflegt sich die Milz häufig so weit nach vorn zu verschieben, dass zwischen ihrem hinteren Rand und dem vorderen Rand der linken Niere eine Zone tympanitischen Schalls auftritt, die eine genaue Abgrenzung möglich macht. In der Bauchlage ist dies Verhalten regelmässig zu beobachten. Die ersten analogen Beobachtungen rühren wohl von Raciborsky[1]) her. Schuster[2]) hat dies Verhalten bereits genau geschildert, allerdings nur für die Bauchlage.

[1]) Raciborsky, Handbuch d. Auskultation u. Perkussion. Leipzig 183

[2]) K. Schuster, l. c. S. 29 ff.

Der vordere (untere) Milzpol.

Die Abgrenzung des vorderen Milzpols durch leise Perkussion bietet in der Regel, wenn der tympanitische Darm und Magenschall deutlich ausgeprägt sind, nicht übermässige Schwierigkeiten. Oefters aber auch ist es ganz unmöglich zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen. Es kommt vor, dass die ganzen vorderen Partien der Milzdämpfung, die ja an und für sich, wenn das Organ nicht geschwellt ist, nie absolut gedämpft schallt, von tympanitischem Schall überlagert sind. Namentlich ist dies in der Bauchlage häufig der Fall, so dass unter Umständen die ganze Dämpfung, die in der Seitenlage vorhanden war, verschwindet. Andrerseits findet man zuweilen einen grösseren gedämpften Bezirk an Stelle des sonst vorhandenen Magen oder Darmschalles, der auf den Füllungszustand dieser Organe zurückzuführen ist. Auch hier wird eine Abgrenzug nicht gelingen und ist eine neue Quelle zu Fehldiagnosen gegeben für den, der nicht die Resultate der Perkussion durch Zuhilfenahme der Palpation oder wenigstens durch mehrfach wiederholte Untersuchung kontrolliert. Dass ein besonders fettreiches Netz, wenn es sich zwischen Milz und vordere Bauchwand lagert, auch die Abgrenzung des vorderen Pols wesentlich erschweren kann, haben Leichtenstern[1]) und Meyer[2]) betont. — Schuster[3]) macht darauf aufmerksam, dass bei manchen Individuen die falschen Rippen sich bis zur gegenseitigen Berührung enge aneinander schliessen, „aus welchem Verhältnisse hier eine ähnliche Erschwerung für die Auffindung einer bestimmten Grenzlinie erwachsen möchte, wie dies z. B. rücksichtlich des Herzens der Fall ist, wenn man den unter dem Sternum gelegenen Teil des letzteren durch die Perkussion zu bestimmen sucht.“ — Mosler[4]) weist auf die besondere Schwierigkeit der Perkussion des vorderen Milzendes hin, wenn dasselbe, wie es mitunter vorkommt, nicht oval, sondern mehr viereckig, rhomboïdal gestaltet ist und sich dann ähnlich wie der Leberrand allmählich verjüngt. — Im allgemeinen kommt man am besten zum Ziel durch etwas kräftigeres Perkutieren, wenn gedämpfter Schall in der Umgebung des Pols dessen Auffindung erschwert, dagegen durch sehr leisen Anschlag, wenn die Milzdämpfung in dieser Gegend durch tym-

[1]) O. Leichtenstern. l. c.
[2]) J. Meyer l. c. S. 387.
[3]) K. Schuster. l. c. S. 35.
[4]) Mosler in Ziemssens Handb. l. c.

panitischen Schall ersetzt ist. Sehr grosse Milztumoren pflegen sich durch ihr Gewicht von der vorderen Bauchwand zu entfernen, wodurch sich der vordere Pol dem perkussorischen Nachweis entzieht. Hier kann nur Zuhilfenahme der Palpation zu richtigen Ergebnissen führen.

Die Abgrenzung des vorderen Pols darf im Allgemeinen als die wichtigste Aufgabe der Milzperkussion gelten, da man aus dessen Lage gewisse Schlüsse auf die Grösse des Organs machen kann, auch wenn der hintere Pol nicht sicher abgrenzbar ist, was ja zuweilen bei normalen Milzen vorkommt, auch durch pathologische Verhältnisse z. B. ein linksseitiges Pleuraexsudat bedingt sein kann. Diejenigen Untersucher, welche nur die absolute Milzdämpfung bestimmen, sind fast ausschliesslich auf die Lage des vorderen Pols im Verhältnis zu einer der vielen angegebenen Thoraxlinien angewiesen, wenn sie erkennen wollen, ob die Milz normal oder vergrössert ist. Dass aber dies eine Quelle sehr zahlreicher Irrtümer werden kann, wird teilweise von diesen Autoren selbst zugegeben. Ich verweise diesbezüglich auf die Erörterungen S. 39.

Die Messung der Milzdämpfung und die Beurteilung der Masse.

Methode der Messung.

Wie wir schon betonten, nehmen wir die Masse der Milzdämpfung mit dem Bandmass. Die Länge messen wir in der Richtung des grössten Durchmessers, der, wie erwähnt, meist die Richtung des Rippenverlaufs in spitzem Winkel kreuzt (A B in der Zeichnung auf S. 25). Der Breitendurchmesser muss an der Stelle der grössten Breite, meist zwischen mittlerer und hinterer Axillarlinie senkrecht zur Längsachse gemessen werden (C D auf der Zeichnung). Die vielfach geübte Methode, den Breitendurchmesser in der Richtung der Axillarlinien zu messen, muss in vielen Fällen zu Irrtümern führen. Fast stets wird das Mass zu gross ausfallen (vergl. E F in der Zeichnung), besonders wenn die Milz eine rhomboïdale Gestalt hat, (wie Jens[1]) hervorhebt). Je senkrechter die Milz steht, desto grösser wird der auf diese Weise begangene Fehler, ja bei ganz senkrechter Lage des Organs, wie sie von manchen Autoren als Regel beschrieben wird [Hamernyk,[2]) Schuster[3])], würde der so genommene Durchmesser mit der Längsachse zu identifizieren sein.

[1]) O. Jens. S. 16. — [2]) Hamernyk. l. c. — [3]) K. Schuster. l. c. S. 40.

Wenden wir uns nunmehr der Beurteilung der gefundenen Masse zu. Inwieweit decken sich dieselben mit der wirklichen Grösse der Milz? Wenn wir die Milzlänge mit dem Bandmass bestimmen, so beschreiben wir mit demselben auf dem Thorax einen grösseren Bogen als die dem Zentrum dieser Kurve um die Dicke der Thoraxwand näher liegende äussere Milzfläche. Das Mass wird also grösser ausfallen, als der Längsdurchmesser in Wirklichkeit beträgt und zwar wird die Differenz um so grösser sein, je gewölbter und dicker die Thoraxwand ist. Jens[1]) hat diese Verhältnisse experimentell durch Messungen untersucht und gefunden, dass der so begangene Fehler etwa 3 cm, bei dicker Thoraxwand oder bei grösseren zu messenden Strecken (also bei grösseren Milztumoren) bis 5 cm beträgt. Ein Teil des so begangenen Fehlers wird aber durch andere Umstände kompensiert. Wie schon erwähnt und von Meyer[2]) experimentell, von Jens[1]) durch vergleichende Messungen festgestellt, kommt es vor, dass sich ein 2—3 cm langes Stück des hinteren Endes der Milz der Perkussion entzieht. Der Fehler, der durch die Messung des grösseren Bogens begangen wurde, wird in diesen Fällen etwas verkleinert; doch zeigt sich bei der Vergleichung von Massen, die intra vitam und nach der Sektion am Organ selbst vorgenommen wurden, dass das erstere Mass in der Regel noch etwas grösser ist als das anatomische. Zum Teil mag hiefür auch die postmortale Volumsverminderung der Milz der Grund sein. Fassen wir nun das Ergebnis dieser Ueberlegungen zusammen, so kommen wir zum Schluss, dass der klinisch mit dem Bandmass genommene Längsdurchmesser in der Regel um 1—2 cm grösser sein wird als das anatomische Mass, das wie S. 9 erwähnt, auch stets die volle Konvexität messen muss. Nur wenn es sich um grosse Milztumoren handelt, wird der Fehler auf 2—4 cm zu taxieren sein. Wenn wir uns hierüber klar sind, werden wir aus dem gefundenen Mass uns einen sehr genauen Begriff von der wirklichen Milzlänge machen können. Das Verhalten ist ein durchaus konstantes, und da es sich darum handelt, ein Normalmass als Tertium comparationis aufzustellen, so fällt ein alle Messungen in gleicher Weise beeinflussender Fehler um so weniger ins Gewicht. Dies Normalmass wird von Meyer[3])

Beurteilung der Masse.

Längendurchmesser.

[1]) O. Jens. l. c.
[2]) J. Meyer. l. c. S. 385.
[3]) J. Meyer. l. c. S. 389.

auf 12—14 cm angegeben. Ich mass unter 80 untersuchten Personen mit normalen Milzen eine Länge von

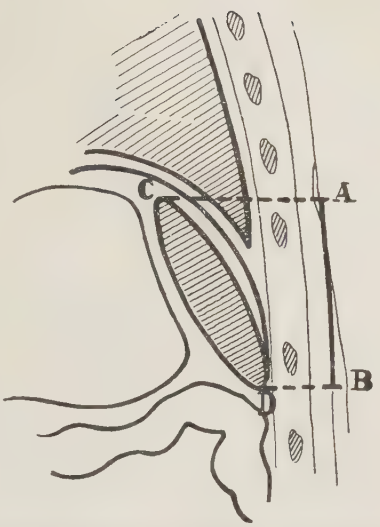
9	cm	in	1	Fall
10	„	„	1	„
11	„	„	11	Fällen
11,5	„	„	3	„
12	„	„	**27**	„
12,5	„	„	3	„
13	„	„	**27**	„
14	„	„	6	„
15	„	„	1	Fall.

Im grossen und ganzen werden wir also eine Milz dann als geschwellt betrachten dürfen, wenn der Längendurchmesser grösser ist als 13,5—14 cm, natürlich stets unter Berücksichtigung der angegebenen Verhältnisse, d. h. der Thoraxdicke und der Körpergrösse. Die Zahl 15 cm wurde bei einem Mann von 1,88 m Körpergrösse gemessen, bei dem die Milz an und für sich gross war und bei dem die Thoraxwölbung natürlich auch die Messung noch mehr als gewöhnlich beeinflusste. Dass uns für die Berücksichtigung der Körpergrösse ein guter Anhaltspunkt in der Handlänge gegeben sei (von der peripheren Furche am Handgelenk über die Vola manus bis zum ersten Interphalangealgelenk des Mittelfingers gemessen), ist bereits auf S. 10 ausführlich besprochen.

Breitendurchmesser.

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung des Breitendurchmessers über. Hier ist die Thoraxwölbung kaum von Einfluss auf das Mass. In der That decken sich auch, wenn man die klinisch gefundenen Masse mit den am gleichen Individuum nach der Sektion ermittelten anatomischen Massen vergleicht, diese beiden Zahlen viel genauer wie beim Längenmass. Dabei kann man auch beobachten, dass das klinische Mass meist um 0,5—2 cm kleiner ist als das anatomische. Ich finde die Erklärung hiefür in folgenden Thatsachen begründet. Die Grenze, die wir durch Perkussion finden, ist nur eine Projektion des gesuchten Organs auf die Körperoberfläche. Nun liegt aber die Milz der Thoraxwand nicht unmittelbar an, sie wird in ihrem oberen Abschnitt von der sich zwischen sie und die Thoraxwand einschiebenden Lunge abgedrängt. Es resultiert eine Schrägstellung des gesuchten Durchmessers zur Thoraxwand; die Projektion AB des Durchmessers muss daher kleiner ausfallen als der Durchmesser selbst (CD). Für die Fälle, wo das klinische Mass eine grössere Zahl ergab als nach der Sektion konstatiert wurde, dürfte in den meisten

Fällen eine fehlerhaft ausgeführte Messung in der oben kritisierten Weise zu beschuldigen sein, während die postmortale Volumenverminderung hier von geringerer Bedeutung sein wird.



(Unter Benützung einer Abbildung in Edlefsens Diagnostik gezeichnet.)

Die Zahl der sie bedeckenden Interkostalräume kann wegen der Inkonstanz ihrer Breitenverhältnisse als Mass für die Breite der Milz, wie schon Conradi[1]) hervorhebt, nicht in Betracht gezogen werden. Im allgemeinen wird der Raum zwischen der 9. und 11. Rippe von der Milzdämpfung eingenommen, doch wird nicht selten auch der 11. Interkostalraum und die 12. Rippe erreicht. Unter 75 von mir darauthin untersuchten normalen Fällen lag die Milz

2	Mal	zwischen	8. Interkostalraum	und	10. Interkostalraum
8	„	„	8. „	„	11. Rippe
45	„	„	9. Rippe	„	11. „
8	„	„	9. „	„	11. Interkostalraum
4	„	„	9. „	„	12. Rippe
1	„	„	9. Interkostalraum	„	11. Interkostalraum
5	„	„	9. „	„	12. Rippe
2	„	„	10. Rippe	„	12. „

Dabei konnte ich konstatieren, dass die Milzen, welche mehr als zwei Rippen und zwei Interkostalräume einnahmen, nicht selten kleiner waren als andere, die nur von der 9. zur 11. Rippe reichten.

Die Breite der normalen Milz beträgt nach Meyer[2]) 7—9,5 cm. Diese Angabe bezieht sich jedoch sicher auf Leichenmessungen. Die Dämpfungsfigur beträgt etwa 6—8 cm. Breiten über 9 cm dürften wohl in den allermeisten Fällen schon einen Milztumor kennzeichnen. Ich fand bei 80 Personen mit gesunder Milz eine Breite von

---

[1]) F. Conradi. l. c. S. 52.
[2]) Meyer l. c.

4,5 cm	2 Mal
5 „	1 „
5,5 „	1 „
6 „	22 „
6,5 „	6 „
7 „	36 „
7,5 „	1 „
8 „	10 „
9 „	1 „

Wenn die Milz anschwillt, so pflegt die Vergrösserung des Längen- und Breitendurchmessers gleichmässig Hand in Hand zu gehen. Doch sind die Fälle auch nicht ganz selten, wo die Vergrösserung wesentlich, ja selbst fast ausschliesslich den Breitendurchmesser betrifft. Dieses schon von Rokitansky[1]) beschriebene Verhalten, soll nach Gerhardt[2]) besonders bei Typhus abdominalis vorkommen. Jedenfalls müssen wir die Messung des Breitendurchmessers als ebenso notwendig für die Beurteilung des Verhaltens der Milz erachten als die ihrer Längsachse.

Die Notwendigkeit der Milzmessung.

Die Notwendigkeit der Milzmessung.

Ich war gezwungen auf die Messung der Milz und die Beurteilung der Masse ausführlicher einzugehen, weil die Messung das einzige Mittel ist, sichere Schlüsse aus unserem Perkussionsbefund zu ziehen. Wer sie unterlässt, wird in vielen Fällen nach der Perkussion ebensowenig Sicheres vom Verhalten des Organs aussagen können, wie vorher. Denn nicht in jedem Fall ist die Milzschwellung so beträchtlich, dass der vordere Pol am Rippenbogen steht. Das Verhalten zu allen angegebenen Linien aber ist, wie wir gleich sehen werden, ein so schwankendes, dass ein gültiger Schluss gar nie darauf aufgebaut werden darf. Freilich, um messen zu können, muss man die ganze Milz bestimmen, nicht nur das von Lunge unbedeckte Stück derselben. Die Autoren, welche hierauf verzichten, können naturgemäss wenig Wert auf Zahlenangaben legen. Wenn Sahli[3]) meint, die Umgrenzung der ganzen Milz habe praktisch gar keine Bedeutung, weil sich sämtliche Veränderungen am freiliegenden Teile

[1]) Rokitansky. Pathologische Anatomie. 3. Aufl. 3. Bd. S. 296.
[2]) C. Gerhardt. Lehrb. d. Auskultation und Perkussion. Tübingen 1890. S. 156.
[3]) Sahli. Lehrb. d. klinischen Untersuchungsmethoden. 1894. S. 158.

derselben deutlich erkennen liessen, so hat er entschieden nicht Recht. Schon die Angaben der Autoren über die normale Lage des vorderen Milzpols lauten widersprechend. Bamberger[1]) will die normale Milz immer hinter der Costo-axillarlinie wissen (vom vorderen Rand der Axilla zum freien Ende der 11. Rippe gezogen), Hamernyk[2]) hinter der Costomamillarlinie (von der linken Brustwarze zum freien Ende der 11. Rippe gezogen), Weil[3]) meist in oder hinter der Costoartikularlinie (Conradi[4]), die von dem linken Sterno-claviculargelenk zum freien Ende der 11. Rippe verläuft, Niemeyer[5]) stets vor derselben, Guttmann[6]) gar in der Mamillarlinie. Diese wechselnden Angaben sind sehr begreiflich, da einerseits die Milz in ihrer Lage nicht fest fixiert ist, andererseits diese Linien selbst ein wechselvolles Verhalten zeigen, je nach der durchaus nicht konstanten Länge der 11. Rippe [Schuster[7])] und dem Umfang des Thorax [Leichtenstern[8])]. Auch die von Leichtenstern[8]) und Sahli[9]) als brauchbares Mittel zur Orientierung über die Grösse der Milz empfohlene mittlere oder vordere Axillarlinie ist zu sicheren Schlüssen nicht verwertbar.

1. Wechsel des Verhaltens des vorderen Pols.

a) normaler Milzen

Ich fand bei 61 Personen, die ich daraufhin untersuchte, den vorderen Pol

in rechter Seitenlage	42	Mal	hinter	der Costoartikularlinie
	11	„	in	„ „
	8	„	vor	„ „
in Bauchlage	13	„	hinter	„ „
	11	„	in	„ „
	47	„	vor	„ „

Schuster[7]) fand sogar in der Rückenlage unter 80 Fällen 8 Mal das vordere Milzende vor der genannten Linie.

Bei denselben 61 Personen lag dasselbe in rechter Seitenlage

10	Mal	hinter	der	mittleren Axillarlinie
42	„	in	„	„ „
9	„	vor	„	„ „
4	„	in	„	vorderen Axillarlinie.

---

[1]) L. Bamberger in Virchows Archiv. S. 643.
[2]) Hamernyk. l. c. S. 41.
[3]) A. Weil. Lehrb. d. topogr. Perkussion. S. 94.
[4]) F. Conradi. l. c. S. 48.
[5]) Niemeyer. Handb. d. Perkussion u. Auskultation. S. 151.
[6]) P. Guttmann. Lehrb. d. klin. Untersuchungsmethoden f. d. Brust- u. Unterleibsorgane. Berlin 1872. S. 322.
[7]) K. Schuster. l. c. S. 33.
[8]) O. Leichtenstern. l. c.
[9]) Sahli. Lehrb. d. klin. Untersuchungsmethoden. 1894. S. 157.

In der Bauchlage wurde demnach auch die vordere Axillarlinie mehrfach überschritten. Ich hatte hiebei auch Gelegenheit, zu bemerken, dass das Verhältnis der Axillarlinien zur Costoarticularlinie durchaus kein konstantes ist. Der vordere Milzpol erreichte z. B. mehrfach die vordere Axillarlinie, blieb aber noch mehrere Centimeter hinter der Costoartikularlinie zurück, während er in anderen Fällen, in denen er die letztgenannte Linie überschritt, nur bis zur mittleren Axillarlinie reichte.

b) von Milztumoren.

Darf man also durchaus nicht darauf schliessen, dass die Milz geschwellt sei, wenn der vordere Pol vor einer dieser Linien gefunden wird, so ist es andrerseits ebenso unstatthaft, einen Milztumor auszuschliessen, wenn die Linien nicht erreicht oder überschritten werden. Conradi[1]) hat dies schon erörtert. Auch ich fand bei der Untersuchung von 30 Personen mit vergrösserten Milzen den vorderen Pol in der rechten Seitenlage nur

16 mal vor der Costoartikularlinie,
7 „ in „ „
7 „ hinter der „

Unter letzteren befanden sich Tumoren von 17 und 18 cm Länge.

c) zurückgegangener Milztumoren.

Ganz besonders aber möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen, der in den bisherigen Publikationen nicht erwähnt wurde. Wie ich im letzten Abschnitt dieser Abhandlung nachweisen werde, besitzt die Milz, wenn sie vergrössert war und abgeschwollen ist, noch längere Zeit ein beträchtliches Mass von Verschieblichkeit. Sie kann oft in rechter Seitenlage bis zum Rippenbogen reichen, während die Umgrenzung des ganzen Organs normale Grösse desselben nachweist. Wenn wir hier von letzterer Methode abstehen, so würden wir aus der blossen Lage des vorderen Pols zu ganz fehlerhaften Annahmen gelangen, was doch in Rücksicht auf die Prognose der betreffenden Erkrankungen meist von grossem Belang ist. — Wenn wir dies alles erwägen, so können wir den so häufig in Krankengeschichten anzutreffenden Angaben, die Milz sei geschwellt, weil die vordere Axillarlinie erreicht werde, oder die Schwellung sei zurückgegangen, weil dieselbe nicht mehr erreicht werde, keinerlei Wert beimessen.[2])

---

[1]) F. Conradi. l. c. S. 50.

[2]) z. B. in der Dissertation von A. Nolte „Ueber die Verhältnisse der Milz bei Syphilis. Greifswald 1883; oder in Dittmars Inaugural-dissertation: Ueber periodische Volumsveränderungen der menschlichen Milz. Giessen 1850.

Eine Anzahl von Forschern sucht die Irrtümer auszuschalten durch Messung des Breitendurchmessers der absoluten Dämpfung. Grössere Milztumoren können hiedurch wohl auch häufig sicher erkannt werden. Unbedingt zuverlässig ist diese Methode aber auch durchaus nicht. Zunächst ist schon der eine Umstand eine Quelle für Fehlmessungen, dass nicht in der oben (S. 36) beschriebenen Weise der wirkliche Breitendurchmesser genommen werden kann, sondern dass man entsprechend einer Axillarlinie messen muss.[1]) Ausserdem aber können sich folgende Verhältnisse störend bemerklich machen:

2. Unzulänglichkeit der Breitenmessung a) im Allgemeinen.

1. Die Milz kann weit von Lunge überlagert sein, so dass die absolute Dämpfung nicht grösser erscheint als gewöhnlich, während das Organ in der That geschwellt ist.

2. Wie schon erwähnt, ist nicht selten gerade die untere Grenze der Milzdämpfung besonders schwierig, zuweilen unmöglich zu perkutieren.[2]) Gleichwohl kann der vordere Pol in solchen Fällen oft bestimmt werden. Die Breitenmessung ist hier unmöglich, während wir mit Hilfe der Längenmessung auch hier noch zu einer richtigen Vorstellung von der Grösse der Milz gelangen können.

3. Der Breitendurchmesser der Milz kann normal oder nur unbedeutend vergrössert sein, während Längen- und Dickendurchmesser beträchtlich zugenommen haben. Ich führe hier eine Anzahl von Milzmassen aus Sektionsprotokollen an, um diese Thatsache zu illustrieren.

16 : 7	15 : 7
16 : 8	18,5 : 7,5
15 : 8	16,5 : 8
18 : 7,5	17,5 : 8,5.

In all diesen Fällen also führt die Breitenmessung allein überhaupt nicht zum Ziel. In keinem Fall aber gestattet sie uns einen bestimmten Rückschluss auf die absolute Grösse der Milz; denn wenn auch im allgemeinen die geschwellte Milz ein analoges Verhältnis ihrer Durchmesser zeigt wie die normale, so gibt es doch zahlreiche Ausnahmen hievon. Das beweisen die gleichfalls Sektionsprotokollen entnommenen Masse

b) in speziellen Fällen.

20 : 9,5 und
12,5 : 10.

---

[1]) Vergl. A. Weil. Handb. d. topograph. Perkussion.

[2]) Einige Autoren z. B. H. Leo. Diagnostik der Bauchorgane. — Berlin 1895. S. 216 geben überhaupt nur die obere Grenze, d. h. den Lungenrand als einzige Konstante der Milzdämpfung an.

Schon Rokitansky[1]) weist auf solche Fälle hin. Die zahlenmässig genaue Kenntnis der Milzgrösse und ihrer Schwankungen ist aber ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel für die Beurteilung von Verlauf und Prognose akuter Infektionskrankheiten, ganz besonders bei Typhus abdominalis: die Milzgrösse stellt, wie P. Müller[2]) es hübsch ausdrückt, hier gewissermassen ein Manometer für die Schwere der Erkrankung dar. Ausserdem gibt es aber Fälle, wo bei der Differentialdiagnose zwischen zwei Erkrankungen fast ausschliesslich der Grad der Milzschwellung den Ausschlag gibt, wo es nicht genügt, nachzuweisen, dass das Organ vergrössert ist, sondern wo wir genau wissen müssen, wie beträchtlich das Volumen zugenommen hat. So z. B. wenn es sich um die Unterscheidung eines beginnenden Typhus abdominalis von einer fieberhaften Gastroenteritis handelt; oder wenn die Entscheidung zwischen akuter Miliartuberkulose und Typhus abdominalis getroffen werden soll. In beiden Fällen weist ein beträchtlicherer Grad von Milzschwellung auf Abdominaltyphus hin. Ferner ist ein grösserer Milztumor in der Differentialdiagnose zwischen Lebercarcinom und Lebercirrhose weitaus in der Mehrzahl der Fälle für letztere entscheidend. Ebenso wenn es sich bei bestehendem Herzklappenfehler mit Insuffizienzerscheinungen fragt, ob ein hinzutretender Ikterus einfach katarrhalischer Natur ist, oder ob eine ausgebildete biliäre Cirrhose vorliegt.

Controversen über die Bestimmbarkeit der relativen Milzdämpfung.

Wir haben im Vorausgehenden gezeigt, dass eine gründliche Kenntnis von der Milzgrösse uns durch die Perkussion nur dann vermittelt wird, wenn wir das ganze Organ umgrenzen, nicht nur die absolute, sondern auch die relative Milzdämpfung bestimmen.

Ich bin gezwungen, den Beweis zu liefern, dass eine solche Bestimmung überhaupt geschehen kann; denn diese Thatsache wird von einer grossen Zahl von Untersuchern nicht zugegeben. Ich nenne hier Schuster,[3]) Weil,[4])

[1]) Rokitansky. Pathologische Anatomie. 3. Aufl. 3. Band. S. 296.
[2]) P. Müller. Milztumoren bei akuten Infektionskrankheiten. — Inauguraldissertation. Würzburg 1889.
[3]) K. Schuster. l. c.
[4]) A. Weil im Archiv für klin. Medizin. Bd. XIII u. im Handbuch u. Atlas der topograph. Perkussion. Leipzig 1880.

Mosler,[1]) Sahli,[2]) Eichhorst,[3]) O. Vierordt.[4]) Ein Teil dieser Forscher gibt an, es sei überhaupt keine relative Milzdämpfung festzustellen, wenigstens bei kleineren Milzschwellungen (Vierordt); andere geben zu, dass eine solche gefunden werden könne, halten sie aber für zu wenig zuverlässig, um Schlüsse darauf aufzubauen [Gerhardt,[5]) Laake[6])], oder aber sie behaupten, Dämpfungen, die durch starke Perkussion in dem betreffenden Gebiet zu eruieren seien, dürften überhaupt nicht auf die Milz bezogen werden. [Weil,[7]) Sahli,[2]) Wesener.[8])]

Betrachtet man die Gründe, welche gegen die Brauchbarkeit einer relativen Dämpfung in der Milzgegend geltend gemacht werden, so sieht man, dass sie alle von theoretischen Erwägungen diktiert werden. Keiner der genannten Autoren hat durch Messung dargethan, dass die durch die oben geschilderte Methode gewonnenen Milzmasse von den nach der Sektion durch direkte Messung des Organs ermittelten Zahlen so stark differieren, dass wirklich die Methode als unzuverlässig zu bezeichnen wäre. Die einzigen Autoren vielmehr, welche solche vergleichenden Messungen unternahmen, haben gerade dadurch die stärkste Stütze für ihre Ueberzeugung erhalten, dass man mittels der Perkussion in der That die Grösse der ganzen Milz sehr wohl feststellen könne. [Meyer,[9]) v. Ziemssen.[10])]

I. Widerlegung d. gegnerischen Ansichten.

Wie trügerisch die auf blossen theoretischen Erwägungen fussenden Schlüsse überhaupt sein können, ist aus der vieldiskutierten Frage nach der relativen Herzdämpfung und ihrer Brauchbarkeit für den Rückschluss auf die wahre Herzgrösse

---

[1]) J. Mosler. Pathologie u. Therapie der Leukämie. Berlin 1872. S. 195—201; und in Ziemssens Handbuch d. spez. Pathologie u. Therapie. 1875. Bd. VIII. 2. Abt.

[2]) Sahli. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden; und in „Die topograph. Perkussion im Kindesalter." Bern 1882.

[3]) Eichhorst im Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. Braunschweig 1881. Bd. II. S. 187 ff.; und im Handbuch der spez. Pathologie und Therapie.

[4]) O. Vierordt. Diagnostik der inneren Krankheiten, Leipzig 1892.

[5]) C. Gerhardt. Ueber den Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860; und Lehrbuch der Auskultation u. Perkussion. Tübingen 1890. S. 155.

[6]) S. Laake in Ebsteins Handbuch der praktischen Medizin. Stuttgart 1900. Bd. II. S. 136.

[7]) A. Weil. Im Archiv für klin. Medizin Bd. XIII und im Handbuch und Atlas der topograph. Perkussion. Leipzig 1880.

[8]) Wesener. Medizinisch klinische Diagnostik.

[9]) J. Meyer. l. c.

[10]) H. v. Ziemssen. l. c.

zu ersehen. Bis in die neueste Zeit wurde immer wieder behauptet, die perkutierte Dämpfung erschliesse nur einen Teil des unter der Lunge verborgenen Organs. Weil[1]) vertritt überhaupt die Ansicht, dass ein hinter einem lufthaltigen Organe in der Tiefe gelegenes luftleeres den Schall des ersteren nicht zu dämpfen vermöge. Er schreibt u. a.[2]): „Wir haben nachzuweisen versucht, dass die geringe Intensität des Schalles in der Gegend der sogenannten relativen Herz- und Leberdämpfung vielmehr auf die geringe Dicke des Lungenparenchyms zu beziehen sei und haben für die Richtigkeit dieser Anschauung unter anderem namentlich in den von uns ausgeführten Experimenten, sowie in der Thatsache den Beweis erblickt, dass die Grenzen der relativen Herz- und Leberdämpfung nicht den anatomischen Grenzlinien dieser Organe, sondern den Längenrändern entsprechend verlaufen." Nun haben aber neuerdings die mittels des von Moritz[3]) angegebenen Verfahrens der Röntgenstrahlenprojektion (Orthodiagraphie) kontrollierten Untersuchungen ergeben, dass es mit Hilfe der Perkussion gelingt, bis auf weniger als einen halben Centimeter genau die wahre Herzgrösse zu bestimmen, wie sie in senkrechter Projektion auf die Thoraxwand zum Ausdruck kommt. Hiermit ist nicht nur dargethan, dass theoretische Erörterungen allein eine praktische Frage nicht zu lösen vermögen, sondern auch bewiesen, dass in der That das solide Organ in der Tiefe den Perkussionsschall durch die Lunge hindurch zu modifizieren vermag. Durch diese Thatsache, welche die Voraussetzung ist für die Möglichkeit einer Bestimmung des unter der Lunge verborgenen Stücks der Milz, kommt Weils gewichtigstes Argument von selbst in Wegfall.

Es sei übrigens darauf hingewiesen, dass Weil[4]) in seinem ersten Aufsatz über die Perkussion der Milz selbst das Bestehen einer relativen Dämpfung bei Milztumoren beschreibt; seine dort veröffentlichte Abbildung, in der er auch eine Messbarkeit des Dämpfungsbezirkes zugibt, entspricht

[1]) A. Weil in Deutsches Archiv für klinische Medizin VII (Ueber starke und schwache Perkussion) und im Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877. S. 8.

[2]) A. Weil. Handbuch der topographischen Perkussion. S. 103.

[3]) Moritz. Die exakte Bestimmung der Herzgrösse mit Hilfe der Röntgenstrahlen. Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. N. 27. S. 992 ff.

[4]) A. Weil. Deutsches Archiv für klinische Medizin. XIII. S. 331.

durchaus den Thatsachen; nur wird niemand glauben können, dass die abgebildete Figur einen Bezirk absoluter Dämpfung darstelle, dass mit Weils[1]) Worten „die untere Lungengrenze, nachdem sie von der Wirbelsäule bis zur Scapularlinie horizontal verlaufen ist, in der Gegend der letzteren eine scharfe Biegung macht und bis zur vorderen Axillarlinie oder noch weiter nach vorn in einem nach oben konvexen Bogen verläuft.“ Eine solche partielle Retraktion des unteren Randes der in der Pleura frei beweglichen Lunge ist an und für sich schon undenkbar, wird aber noch unwahrscheinlicher durch die Thatsache, dass die Milz durchaus nicht das Bestreben zeigt, sich bei Anschwellung nach oben auszudehnen, sondern sich im Gegenteil meist nicht unbeträchtlich senkt. Wenn Weil[1]) und Eichhorst[2]) gegenteilige Angaben machen, so ist dies, wie Edlefsen[3]) sehr treffend bemerkt, nur damit zu erklären, dass sie einen Teil der bei Milztumoren meist wesentlich intensiveren relativen Dämpfung zur absoluten hinzugerechnet haben.

Bei Weil[4]) findet sich ferner die Angabe, dass man unter Umständen oberhalb des Lungenrandes durch starke Perkussion ein Gebiet relativer Dämpfung finden könne, das aber durchaus nicht dem Verlauf des oberen Milzrandes entspreche und zu der Milz in gar keiner Beziehung stehe. Auch dieser Behauptung liegt eine nur theoretische Behauptung zu grunde. Weil[4]) meint die hintere obere Milzgrenze zwischen der Scapularlinie und der Wirbelsäule suchen zu müssen, wie es die Mehrzahl der Anatomen darstellt. Die hintere obere Grenze des gefundenen relativen Dämpfungsbezirkes verläuft jedoch in der Scapularlinie oder vor derselben. Die Gründe, warum anatomischer und klinischer Befund sich nicht decken, sind bereits auf S. 6 ausführlich erörtert. Es sei mir gestattet, Edlefsens[5]) klare Beweisführung hier zu wiederholen: „Weil stellt übereinstimmend mit allen Beobachtern das Verhalten so dar, dass das vordere Ende der absoluten Milzdämpfung gerade in der Costoartikularlinie, 4—5 cm vom

---

[1]) A. Weil. Deutsches Archiv für klinische Medizin. XIII. S. 331.

[2]) Eichhorst. Lehrbuch d. physikal. Untersuchungsmethoden innerer Krankheiten. Braunschweig 1881. S. 262.

[3]) G. Edlefsen. Lehrbuch der Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig und Wien 1899. S. 407.

[4]) A. Weil. Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877. S. 105.

[5]) G. Edlefsen. l. c. S. 398.

Rippenbogen entfernt und noch vor der vorderen Axillarlinie zu liegen pflegt. Setzen wir die Entfernung der letzteren von der hinteren Mittellinie bei Erwachsenen nur 22—25 cm, so ergibt sich, dass bei einer Länge der normalen Milz von 12—13 cm das hintere Ende derselben mindestens 10—12 cm. in der Regel aber noch etwas weiter von der Vertebrallinie entfernt bleiben muss, ganz in Uebereinstimmung mit der hinteren Grenze der gefundenen relativen Dämpfung bei Erwachsenen."

Weils[1]) letzter Einwand wird hiedurch auch hinfällig, „dass die Verkürzung, welche der helle Lungenschall durch die stärkere Konvexität der Rippen an der Stelle des Angulus costarum erleidet, die Verfechter der relativen Milzdämpfung verführt habe, eine solche zu finden, wo sie gar nicht existiere". Denn die Grenze der Dämpfung verläuft, wie aus den obigen Zahlenangaben ersichtlich ist, meist vor diesem Winkel. Wo er aber mit demselben zusammenfällt, ist die hier zu beobachtende Dämpfung wesentlich intensiver als an allen höher gelegenen Rippenwinkeln [Meyer,[2]) Edlefsen.[3])]

Sahli[4]) macht andere Gründe geltend. Er sagt: „Die Milz ist im Gegensatz zum Herzen nicht nur von aussen her von Lunge bedeckt, sondern sie ruht auch mit ihrer Innenfläche auf dem lufthaltigen, laut schallenden Magen. Die Milz müsste ein Organ von viel bedeutenderer Dicke sein, wenn bei dieser Anordnung durch starke Perkussion über dem von Lunge bedeckten Teil der Milz eine umschriebene tiefe Dämpfung resultieren sollte. Der starke Perkussionsschlag, welcher notwendig ist, um überhaupt durch die Lunge hindurch in die Milzgegend vorzudringen, wird stets auch gleichzeitig den unter der Milz liegenden Magen miterschüttern, wodurch die Dämpfung verwischt wird." Auch dies sind rein theoretische Erörterungen. Bei grösseren Milztumoren kommen sie von selbst in Wegfall; im übrigen werden sie durch die praktische Erfahrung widerlegt.

II. Positive Beweisgründe.

Allen physikalischen Untersuchungsmethoden wird wie jeder Kunst stets ein gewisser Grad von Subjektivität eigen sein. Einerseits bedeutet dieser Umstand einen Segen für die ärztliche Thätigkeit, insofern er geeignet ist, einer schematisierenden, handwerksmässigen Anwendung der Wissenschaft

[1]) A. Weil im deutschen Archiv für klin. Med. Bd. XIII. 1874.
[2]) J. Meyer. l. c.
[3]) G. Edlefsen. l. c. S. 398.
[4]) Sahli. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden.

entgegenzuarbeiten, andrerseits hat er den Missstand zur Folge, dass die wenn auch felsenfeste Ueberzeugung des Einzelnen, wenn sie sich nur auf die eben doch nicht unbedingt objektiven Sinneswahrnehmungen stützt, die ihm die physikalischen Methoden vermittelten, für andere Forscher niemals als vollgiltiger Beweis für die behauptete Thatsache gelten wird. Es genügt darum nicht, hier darauf hinzuweisen, dass die Umgrenzung der ganzen Milz von einer Reihe namhafter Kliniker geübt und gelehrt wurde und wird — ich nenne z. B. Bartels, Jürgensen, Friedreich, J. Meyer, Ziemssen, Bauer, Quincke, Bäumler, Moritz, Edlefsen — sondern ich bin gezwungen den Beweis für das dargelegte Verhalten durch eine objektive Kontrolle zu erbringen.

a) Röntgenverfahren.

Die sicherste und schönste Methode hiefür wäre die Anwendung der Röntgenstrahlen analog wie es Moritz für die Herzprojektion bereits ausgeführt hat. Leider ist dies Verfahren, wie Versuche auf der Klinik des Herrn Geheimrats von Ziemssen ergeben haben (vergl. auch Laakes[1]) Angaben) für die Bestimmung der Milzgrenzen nicht brauchbar. Der Schatten, den die normale oder wenig geschwellte Milz liefert, ist für diesen Zweck nicht prägnant genug. Ausserdem ist die Milz nicht so günstig wie das Herz gelagert. Eine Projektion senkrecht auf die Wölbung der seitlichen Thoraxwand — und so müsste sie ja sein, wenn sie als Kontrolle der Dämpfungsfigur dienen soll — ist mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verknüpft.

b) Absteckung der Grenzen mit langen Nadeln.

Ein zweites Mittel, welches man für einwandsfrei halten sollte, ist die Absteckung der gefundenen Grenzen an der Leiche mittels langer Nadeln, welche den Milzrand in der Tiefe treffen. Piorry[2]) und Meyer,[3]) auch z. B. Jens[4]) u. a. haben ihre Resultate öfter auf diese Weise als richtig nachgewiesen. Dem stehen nun wieder folgende Ausführungen Sahlis[5]) entgegen: „Zunächst wird man, wenn man den Versuch öfters wiederholt, nicht selten auch finden, dass die anatomischen Grenzen mit den perkutierten nicht übereinstimmen; dann aber wird man auch bemerken können, dass, wenn man nur die sogenannte oberflächliche oder absolute Milzdämpfung, entsprechend dem nicht von Lunge bedeckten

[1]) S. Laake. l. c. S. 136.
[2]) Piorry. l. c.
[3]) J. Meyer. l. c. S. 385.
[4]) O. Jens. l. c.
[5]) Sahli. Die topographische Perkussion im Kindesalter. Bern 1882.

Teil der Milz perkutiert und nun an dieses zungenförmige Stück nach oben und hinten eine bogenförmige Grenzlinie anschliesst, die der Form einer normalen Milz ähnlich sieht, dass dann Nadeln längs dieser Linie eingesteckt, die Milz an ihrem oberen Rande ebensogut fixieren, als wenn man das von der Lunge bedeckte Stück perkussorisch umgrenzt hätte. Man darf also nicht sagen, weil der von der Lunge bedeckte Teil mittels der Perkussion richtig umschrieben wurde, ist auch richtig perkutiert worden; denn es gelingt, wenn man das oberflächlich gelegene Stück des Organs richtig perkussorisch umgrenzt hat, wie gesagt, leicht, den von der Lunge bedeckten Teil auch ohne Perkussion ziemlich genau aufzuzeichnen. Die Milz ändert ja, auch wenn sie geschwellt ist, gewöhnlich ihre Form nicht erheblich, und man kann daher aus einem Teil ihres Umrisses den ganzen Umriss konstruieren. Wo man in dieser Weise über die anatomischen Verhältnisse aufgeklärt ist, da bedarf es für den Beweis der Richtigkeit der Perkussion mehr als die Konstatierung der Uebereinstimmung perkussorischer und anatomischer Grenzen, welche vielleicht bloss der Voreingenommenheit des Untersuchenden zu verdanken ist." Es liegt auf der Hand, dass dieser Vorwurf bei der nach Ziemssen[1]) ausgeführten Perkussionsmethode, die wir oben näher geschildert haben, nicht stichhaltig ist, da wir ja gerade mit der Aufsuchung des oberen Milzpols beginnen: Ausserdem dürfte auch aus den sich widersprechenden Angaben der Anatomen und Kliniker über die Lage dieses Pols erhellen, dass die anatomischen Verhältnisse eben noch gar nicht in so unbestrittener Weise aufgeklärt sind, wie es wünschenswert wäre.

c) Typische Verschiebung der Dämpfungsfigur.

Glücklicherweise stehen uns aber noch mehrere beweiskräftige Beobachtungen zur Verfügung. Hierher rechne ich vor allem die an jeder Milzdämpfungsfigur nachweisbare physiologische Verschieblichkeit. Diese äussert sich einerseits durch Tiefertreten bei Inspiration, andrerseits durch eine Verlagerung nach vorn unten bezw. hinten oben beim Uebergang aus der Seiten- in die Bauch- bezw. Rückenlage. Man kann nun diese Verschiebungen nicht nur am vorderen Pol und der unteren Grenze, sondern mit gleicher Deutlichkeit auch stets am hinteren Pol und der oberen Grenze, d. h. im Gebiet der relativen Dämpfung nachweisen. Die Methode ist die auch sonst bei ähnlichen Untersuchungen gebräuchliche: Man lässt unter steter starker Perkussion im Gebiet des hinteren Pols

[1]) H. v. Ziemssen, l. c. S. 1159.

tief inspirieren und konstatiert dabei, dass auf der Höhe der Inspiration sonorer Lungenschall hörbar wird, der dann wieder durch den gedämpften Schall ersetzt wird. Ein solches, übrigens auch demonstrierbares Verhalten spricht klar für die Objektivität der gefundenen Grenze. Hinsichtlich der Prüfung der Verschieblichkeit bei Lagewechsel des Körpers verweise ich auf einen späteren Abschnitt. (S. 73.)

d) Uebereinstimmen der Resultate mehrfacher Untersuchung.

Ein weiterer Beweis, den auch Edlefsen[1]) geltend macht, liegt darin, dass, wenn zwei geübte Untersucher unabhängig von einander bei dem gleichen Patienten die Grösse der Milz bestimmen, die Resultate ihrer Messung sich genau oder fast genau decken. Ebenso findet man bei ein und demselben Kranken bei wiederholter Untersuchung, auch wenn jede Spur der vorhergehenden getilgt ist, wo es sich um stabile Milztumoren handelt, häufig bis auf den Centimeter genau immer wieder die gleichen Masse.

e) Vergleichung der klinischen und anatomischen Masse.

Es bleibt uns nunmehr noch ein Weg der Beweisführung, der gleichzeitig die Genauigkeit und den praktischen Wert unserer Methode am besten illustriert, nämlich die Vergleichung der im Leben gewonnenen Masse mit den durch direkte Messung am Organ post mortem gefundenen, wie es von Meyer[2]) und Ziemssen[3]) bereits durchgeführt wurde. Diese Vergleichung soll im folgenden Abschnitt ausführliche Besprechung finden.

Die Resultate der Milzperkussion.

Resultate der Milzperkussion.

I. Messungsergebnisse.

Um einen klaren Einblick in den Wert der perkussorisch erhaltenen Masse zu gewinnen, dürfen die weiter oben (S. 35) geschilderten Messungsverhältnisse nicht ausser Acht gelassen werden. Dass überhaupt Differenzen unter 1,5 cm praktisch ganz gleichgiltig sind, ist wohl selbstverständlich. Sie werden uns niemals in der Frage, ob ein Milztumor besteht oder nicht, irreführen. Praktisch kommen erst Fehler über 3 cm in Betracht, und auch diese werden uns nicht leicht täuschen, wenn wir stets im Auge behalten, dass die gemessene Länge 1,5 bis 2 cm grösser zu sein pflegt als die wahre Länge der Milz, die gemessene Breite hingegen eher 0,5—1 cm zu klein, und wenn man, was nicht genug betont werden kann, stets individuellen Verhältnissen Rechnung trägt, also z. B. nicht aus einer Länge von 15 cm ohne weiteres einen Milztumor diag-

[1]) G. Edlefsen, l. c. S. 397. [2]) J. Meyer, l. c. S. 390. [3]) H. v. Ziemssen, l. c. S. 1160.

nostiziert, sondern sich erst überzeugt, ob das grosse Mass nicht etwa durch besondere Körpergrösse des Individuums oder durch besonders entwickelten Panniculus adiposus eine natürliche Erklärung findet.

Meyer[1]) hat in 50 Fällen die Milz an Leichen perkussorisch umgrenzt, und die Masse mit den anatomischen Massen verglichen. Es handelte sich allem Anschein nach — eine bestimmte Angabe darüber macht er nicht — um nicht vergrösserte Organe. Das klinische Längenmass war

grösser wie das anatomische in 35 Fällen,
kleiner „ „ „ „ 11 „
ebensogross „ „ „ „ 4 „

Dass die Breite in der Mehrzahl der Fälle (32) etwas zu gross gemessen wurde, ist wohl auf Ungenauigkeit in der Messungsrichtung zurückzuführen (vergl. S. 34).

Was nun die Grösse des Fehlers betrifft, so betrug er für das Längenmass

	0	cm in	4	Fällen	=	8 %
weniger als	1,0	„ „	20	„	=	40 %
„ „	1,5	„ „	27	„	=	54 %
„ „	3,0	„ „	47	„	=	94 %
mehr als	3,0	„ „	3	„	=	6 %
„ „	2,0	„ „	15	„	=	30 %

Noch besser sind, wie zu erwarten war, die Resultate für das Breitenmass. Hier betrug der Fehler

	0	cm in	7	Fällen	=	14 %
weniger als	1,0	„ „	26	„	=	52 %
„ „	1,5	„ „	30	„	=	60 %
mehr als	3,0	„ „	2	„	=	4 %

Dies sind ganz vorzügliche Resultate und es wäre sehr Unrecht, wegen der geringen Fehler, welche die Methode mit sich bringt und nach Lage der Dinge mit sich bringen muss, auf die grossen Vorteile zu verzichten, die uns die Messung bietet.

Ziemssen[2]) hat ähnlich gute Resultate veröffentlicht; sie sind deswegen besonders wertvoll, weil sie sich auf vergrösserte Milzen beziehen. Wenn hier der Fehler durchschnittlich 1—1,5 cm grösser war als bei Meyer, so liegt dies daran, dass einerseits nicht das Zirkel-, sondern das Bandmass in Anwendung kam, andrerseits das klinische Mass am Lebenden

[1]) J. Meyer. l. c. S. 390.
[2]) H. v. Ziemssen. l. c. S. 1160.

genommen wurde, weshalb die auf S. 9 besprochene agonale Volumsverminderung der Milz in Betracht kommt, endlich daran, dass bei grösseren Milztumoren, wie erwähnt (S. 35), der durch die Thoraxwölbung bedingte Fehler etwas grösser werden muss, was übrigens gerade bei den beträchtlicheren Schwellungen um so weniger ins Gewicht fällt. Nach Ziemssen betrug der Fehler der Längenmessung unter 31 Fällen von akuten Milztumoren

weniger als 2,0 cm in 12 Fällen = 38,71 %
„ „ 3,0 „ „ 22 „ = 70,94 %
mehr als 4,0 „ „ 9 „ = 28,39 %

Bei 33 chronischen Milztumoren betrug der Fehler

weniger als 3,0 cm in 21 Fällen = 63,64 %
mehr als 4,0 „ „ 12 „ = 36,36 %

Unter den akuten Milztumoren mass der grösste 24 cm im Längsdurchmesser, während unter den chronischen Fällen Tumoren von 44 cm Länge gemessen wurden, woraus sich die geringere Genauigkeit bei letzteren erklärt.

Jens[1]) hat im Jahre 1883 eine Tabelle veröffentlicht, welche die Resultate der Messungen in der Münchner Klinik veranschaulicht. Er hat dazu nur die Typhusfälle benützt, sowie eine Anzahl nicht vergrösserter Milzen von Phthisikern. Die Tabelle erschien mir zu klein und zu einseitig. Ich habe daher sämtliche Todesfälle der letzten 25 Jahre an der Münchner medizinischen Klinik des Herrn Geheimrats von Ziemssen nachgeschlagen und in der beiliegenden Tabelle zusammengestellt. Die von Jens[1]) publizierten Fälle wurden, soweit sie genaue Zahlenangaben enthielten, in die Tabelle aufgenommen. Eine sehr grosse Zahl von Todesfällen musste ich leider unberücksichtigt lassen, sei es, dass in der Krankengeschichte oder im Sektionsprotokoll genaue Zahlenangaben fehlten, sei es, dass die letzte Messung vor dem Tode zu weit zurücklag, um sie in Anbetracht der Veränderlichkeit der Milzschwellung bei akuten Infektionskrankheiten noch zum Vergleich heranziehen zu dürfen. Am brauchbarsten in dieser Hinsicht sind natürlich diejenigen Fälle, welche am Todestage selbst oder einen Tag vor demselben untersucht worden waren; liegt die klinische Messung weiter zurück, so dürfen grössere Differenzen eigentlich nicht mit Bestimmtheit als Messungsfehler betrachtet werden.

[1]) O. Jens. Die Perkussion der Milz. Inauguraldissertation. München 1883.

Die Resultate der Messung der perkussorischen Milzdämpfung, verglichen mit den nach der Sektion gefundenen Massen.

I. Milzen) von normaler Grösse.*

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge		Breite	
								Um wieviel war das klinische Mass			
								zu gr.	zu kl.	zu gr.	zu kl.
1.	—	—	Lungentuberkulose	1873—1883	—	9 : 5,5	10,5 : 6	—	1,5	—	0,5
2.	—	—	„	„	—	9,5 : 5	9 : 5	0,5	—	—	—
3.	—	—	„	„	—	14 : 7	12 : 8,5	2	—	—	1,5
4.	—	—	„	„	—	13 : 6	11,5 : 7,5	1,5	—	—	1,5
5.	—	—	„	„	—	15 : 7	12 : 7,5	3	—	—	0,5
6.	—	—	„	„	—	10 : 5	9 : 5,5	1	—	—	0,5
7.	—	—	„	„	—	13 : 5,5	11,5 : 7	1,5	—	—	1,5
8.	—	—	„	„	—	8 : 5	9 : 6	—	1	—	1
9.	—	—	„	„	—	11 : 6	11 : 6	—	—	—	—
10.	—	—	„	„	—	14 : 6,5	9,5 : 6,5	4,5	—	—	—
11.	Julie H.	20	„	1879	8	11 : 7,5	9,5 : 6	1,5	—	1,5	
12.	Marie M.	30	„	1880	—	15 : 6	13 : 8,5	2	—	—	2,5
13.	Ignaz Z.	39	„	1881	1	12 : 9,5	11 : 7,5	1	—	2	
14.	Vitus M.	28	„	—	6	13 : 9	14 : 9	—	1	—	—
15.	Katharina Gl.	14	Meningitis tuberc.	1895	3	11,5 : 7,5	12 : 9,5	—	0,5	—	2
16.	Albertine P.	13	Miliartuberkulose	1883	0	11 : 7,5	12 : 7		1	0,5	—
17.	Curt v. V.	15	Akute Leberatrophie	1883	0	13 : 8	13,5 : 9	—	0,5	—	1
18.	Franz O.	18	Croupöse Pneumonie	1878		11 : 6	10,5 : 6	0,5	—	—	—
19.	Anton St.	30	Chron. Nephritis	1897	—	14 : 9	13 : 7,5	1	—	—	1,5
20.	Johanna Sp.	36	Herzfehler	1878		13 : 7	12 : 7	1	—	—	—
21.	Franz K.	58	„	1879	—	13 : 9	11 : 7,5	2	—	1,5	—

*) Die ersten 10 Fälle sind der von Jens l. c. publizierten Tabelle entnommen.

II. Akute Milzschwellungen.)*

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge: Um wieviel war das klinische Mass zu gr.	Länge: Um wieviel war das klinische Mass zu kl.	Breite: Um wieviel war das klinische Mass zu gr.	Breite: Um wieviel war das klinische Mass zu kl.
1.	—	?	**Typhus abdominalis**	**1873—1883**	2	22 : 8	19 : 14	3	—	—	6
2.	—	?	„	„	1	20 : 11	14 : 8	6	—	4	—
3.	—	35	„	„	0	11 : 9	11,5 : 7	—	0,5	2	—
4.	—	16	„	„	2	24 : 14	25 : 11	—	1	3	—
5.	—	19	„	„	2	14 : 10	18 : 8	—	4	2	—
6.	—	27	„	„	2	16 : 9	19 : 8,5	—	3	0,5	—
7.	—	49	„	„	0	18 : 9	16 : 10	2	—	—	1
8.	—	23	„	„	4	12 : 5	11 : 7	1	—	—	2
9.	—	25	„	„	2	16,5 : 7,5	14 : 9	2,5	—	—	1,5
10.	—	23	„	„	1	18 : 8	15 : 9	3	—	—	1
11.	—	22	„	„	3	18 : 9	14 : 9	4	—	—	—
12.	—	23	„	„	0	20 : 9	16,5 : 10	3,5	—	—	1
13.	—	45	„	„	3	17 : 9	15 : 6,5	2	—	2,5	—
14.	—	31	„	„	2	17 : 7,5	14 : 9	3	—	—	1,5
15.	—	14	„	„	1	14,5 : 7	12,5 : 8	2	—	—	1
16.	—	21	„	„	1	20 : 9	16,5 : 9,5	3,5	—	—	0,5
17.	—	59	„	„	1	13 : 7	11 : 9	2	—	—	2
18.	—	28	„	„	0	17,5 : 6,5	14,5 : 8	3	—	—	1,5
19.	—	21	„	„	3	19 : 9	16 : 10	3	—	—	1
20.	—	27	„	„	3	11 : 5	9,5 : 5,6	1,5	—	—	0,6
21.	Johann N.	20	„	**1875**	5	18 : 10	16 : 8	2	—	2	—
22.	Franz Sp.	25	„	**1876**	2	17 : 9	14 : 8	3	—	1	—
23.	Thekla Str.	27	„	**1877**	2	16 : 8	16 : 9	—	—	—	1
24.	Babette Schr.	24	„	„	0	16 : 9	15 : 9	1	—	—	—

*) Die ersten 20 Fälle sind der Jens'schen Tabelle entnommen.

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge		Breite	
								Um wieviel war das klinische Mass			
								zu gr.	zu kl.	zu gr.	zu kl.
25.	Annemarie M.	49	Typhus abdominalis	1877	0	15 : 10	16 : 10	—	1	—	—
26.	Elise St.	22	„	„	3	16 : 9,5	17 : 12	—	1	—	2,5
27.	Georg S.	16	„	„	2	25 : 11	24 : 14	1	—	—	3
28.	Eduard P.	19	„	„	2	18 : 8	14 : 10	4	—	—	2
29.	Xaver M.	21	„	„	3	16 : 9	17 : 10	—	1	—	1
30.	Lot Sch.	22	„	1878	2	18 : 11	17 : 12,5	1	—	—	1,5
31.	Anna W.	20	„	1879	0	16 : 10	16 : 9	—	—	1	—
32.	Maria Pr.	23	„	„	3	20 : 10,5	16,5 : 10,5	3,5	—	—	—
33.	Georg St.	21	„	„	1	16 : 10	16 : 9,5	—	—	0,5	—
34.	Marie B.	16	„	„	5	17 : 10	14 : 9,5	3	—	0,5	—
35.	Georg St.	15	„	1880	1	15 : 8	16 : 12	—	1	—	4
36.	Anton Schm.	27	„	„	5	15 : 10	15 : 9,5	—	—	0,5	—
37.	Franz R.	23	„	„	1	18 : 10	14,5 : 9	3,5		1	
38.	Josefa E.	27	„	1881	3	17 : 6,5	14 : 7,5	3	—	—	1
39.	Eduard Pf.	27	„	1882	1	22 : 12,5	19 : 11,5	3	—	1	—
40.	Margarete B.	25	„	1883	2	19 : 11	18 : 12,5	1			1,5
41.	Josef L.	26	„	„	4	22 : 11	15 : 9,5	7	—	1,5	—
42.	Anna H.	19	„	1884	0	20 : 10,5	16,5 : 9,5	3,5	—	1	—
43.	Crescenz H.	20	„	1885	5	15,5 : 13	18 : 9	—	2,5	4	—
44.	Ludwig T.	20	„	„	7	19 : 14	22 : 12	—	3	2	—
45.	Marie H.	36	„	1886	0	17 : 9,5	20 : 11	—	3	—	1,5
46.	Jakob H.	31	„	1887	3	19 : 12,5	15 : 11,5	4	—	1	—
47.	Georg St.	?	„	„	1	15 : 8	16 : 12	—	1	—	4
48.	Max F.	19	„	1888	5	20 : 11,5	20 : 12,5	—	—	—	1
49.	Therese St.	29	„	„	6	17 : 10,5	16 : 7	1	—	—	3,5
50.	Stefan W.	21	„	1889	2	21 : 10,5	22 : 11,5	-	1		1
51.	Georg H.	30	„	„	3	21,5 : 9	18,5 : 11,5	3	—	—	2,5
52.	Franziska H.	23	„	1890	1	22 : 11	15 : 8	7		3	—

53.	Xaver M.	27	„	1890	2	12 : 10	16 : 13	—	4	—	3
54.	Franziska W.	46	„	1891	5	16 : 8,5	18 : 11,5	—	2	—	3
55.	Crescenz H.	24	„	„	1	20 : 12,5	15 : 12	5	—	0.5	—
56.	Franz L.	38	„	„	7	18 : 13	18 : 13	—	—	—	—
57.	Therese W.	38	„	1894	1	18,5 : 10.5	17 : 13	1,5	—	—	2,5
58.	Jakob Pl.	34	„	1895	2	22 : 12	22 : 13	—	—	—	1
59.	Katharina H.	24	„	1896	1	22 : 11,5	20 : 13	2	—	—	1,5
60.	Elise Schm.	33	„	„	5	21 : 11	18 : 9,6	3	—	—	1,6
61.	Emilie Schr.	17	„	„	5	16 : 14	16,5 : 11,5	—	0,5	2,5	—
62.	Otto W.	31	„	1897	2	23 : 11,5	22 : 12	1	—	—	0.5
63.	Anna J.	56	„	„	1	28 : 14,5	18 : 11,5	10	—	3	—
64.	Anton M.	19	„	1898	1	23 : 12,5	22 : 11,5	1	—	1	—
65.	Crescenz K.	21	„	„	1	23 : 12,5	22,5 : 11,5	0,5	—	1	—
66.	Simon Schn.	60	„	1899	1	20 : 10	17,5 : 12	2,5	—	—	2
67.	Margarete B.	37	Sepsis	1886	5	21 : 10	17 : 7,5	4	—	2,5	—
68.	Georg L.	33	„	1888	4	23 : 11,5	21 : 13	2	—	—	1,5
69.	Viktoria N.	27	„	„	4	21 : 12	24 : 13	—	3	—	1
70.	Karl R.	21	„	1889	1	17,5 : 10	16,5 : 10	1	—	—	—
71.	Max O.	24	„	1891	4	19 : 14	20 : 13,5	—	1	0,5	—
72.	Fanny Schm.	18	„	„	3	15 : 9	16 : 9	—	1	—	—
73.	Barthel F.	51	„	„	0	28 : 11	26 : 14,5	2	—	—	3,5
74.	Marie S.	20	„	1892	4	20 : 9,5	17,5 : 9.5	2,5	—	—	—
75.	Andreas Sch.	28	„	1893	0	18 : 10	14 : 8,5	4	—	1,5	—
76.	Katharina K.	22	„	1894	1	15,5 : 8	15 : 11	0,5	—	—	3
77.	Leopold O.	45	„	1896	1	21 : 10	17,5 : 10,5	3,5	—	-	0,5
78.	Margarete N.	29	„	1898	1	19 : 10	18 : 9	1	—	1	—
79.	Marie H.	21	„	1899	4	23 : 11	20 : 11	3	—	—	—
80.	Georg Gr.	70	„	1900	0	25,5 : 13	20 : 13	5,5	—	—	—
81.	Anna F.	19	Scharlach	1897	2	15,5 : 9,5	17 : 11	—	1,5	—	1,5
82.	Josef G.	57	Erysipel	1895	4	17 : 10	17 : 11	—	—	—	1
83.	Philipp L.	20	Meningitis epidem.	1880	2	21 : 10,5	14 : 8,5	7	—	2	—
84.	Jodok L.	36	„	1897	5	14 : 8,5	13,5 : 8,5	0,5	—	—	—
85.	Max O.	25	Meningitis septica	1888	2	19 : 10,5	19 : 8,5	—	—	2	—
86.	Wilhelm Gl.	25	Meningitis tuberkul.	1882	5	17,5 : 10,5	14 : 9	3,5	—	1,5	—

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge		Breite	
								Um wieviel war das klinische Mass			
								zu gr.	zu kl.	zu gr.	zu kl.
87.	Johann L.	43	Meningitis tuberkul.	1883	3	15,5 : 10	14 : 10,5	1,5	—	..	0,5
88.	Babette O.	24	..	1885	4	21 : 9	16,5 : 9	4,5	—	—	—
89.	Marie G.	21	..	1895	2	19 : 10	14,5 : 10	4,5	—	—	
90.	Franz J.	18	..	1896	6	13,5 : 7,5	13,2 : 7,4	0,3	—	0,1	—
91.	Therese O.	27	..	1897	1	19 : 11	15,5 : 8,5	3,5	—	2,5	—
92.	Franz Fr.	27	..	1899	6	18 : 10	18 : 10		—	—	
93.	Georg W.	18	..	1900	3	17 : 8	15,5 : 10	1,5	—	—	2
94.	Josef T.	69	Akute Miliartuberk.	1889	1	14 : 8	16 : 9,5	—	2	—	1,5
95.	Xaver Sch.	30	..	1891	1	15 : 8,5	15 : 7	—		1,5	—
96.	Georg Str.	27	..	..	6	21 : 11	19 : 14	2	—	—	3
97.	Franz Sch.	30	..	..	2	15 : 11	16 : 10	—	1	1	—
98.	Johann St.	27	..	..	1	17 : 12	19 : 14		2		2
99.	Fanny R.	55	..	1892	2	14 : 9	16 : 8		2	1	—
100.	Johann St.	60	..	1898	2	16 : 8	15,5 : 8,7	0,5			0,7
101.	August E.	21	Intermittens	1877	0	20 : 10	17 : 11	3	—		1
102.	Simon Kr.	50	Rotz	1889	5	17 : 11	17 : 10,5			0,5	—
103.	Johann L.	51	Leberabscess	1883	14	28 : 12	22 : 12,5	6			0,5
104.	Josef W.	34	..	1892	7	20 : 10	16 : 11	4		—	1
105.	N. N.	?	..	1897	?	21 : 10,5	19 : 11	2			0,5
106.	Johann R.	53	Pneumonia crouposa	1876	1	18 : 9,5	14 : 10	4			0,5
107.	Mathias M.	50	..	..	7	14 : 8	14 : 9				1
108.	Sophie K.	17	..	1877	3	17 : 10,5	15 : 9	2	—	1,5	
109.	Joseph K.	50	..	..	1	19 : 10	16 : 13	3	—		3
110.	Jakob Pr.	39	..	1881	4	16 : 11	16 : 10	-		1	
111.	Afra Z.	?	..	1892	3	19 : 8	15 : 9,5	4		—	1,5
112.	Andreas Sch.	?	..	1893	1	18 : 10	14 : 8,5	4		1,5	—
113.	Babette Sp.	66	..	1895	4	15 : 8	16 : 9	—	1		1
114.	Magdalene K.	37	..	1896	3	17,5 : 9	18 : 9,5	—	0,5	—	0,5

115.	Jakob. B.	59	Pneumonia crouposa	1898	0	19,5 : 8,5	15 : 9	4,5	—	—	0,5
116.	Anna R.	16	Peritonitis acuta	1876	1	14 : 8	13 : 9	1	—	—	1
117.	Josef B.	27	„	1891	7	14 : 10	16 : 10	—	2	—	—
118.	Walburg W.	25	„	1894	6	19 : 12	18,5 : 9	0,5	—	3	—
119.	Simon Z.	20	Perityphlitis	1883	2	19,5 : 11,5	14,5 : 7,5	5	—	4	—
120.	Therese Kr.	59	Ulcus ventriculi	1885	?	19 : 8,5	16 : 8,5	3	—	—	—
121.	Marie R.	39	„	1891	3	15 : 8,5	15,5 : 9	—	0,5	—	0,5
122.	Cäcilie R.	28	Akute Leberatrophie	1889	2	19 : 9	16 : 9,5	3	—	—	0,5
123.	Sophie Schr.	16	Phosphorvergiftung	1884	0	15 : 8,5	14 : 7.5	1	—	1	—

III. Chronische Milzschwellungen.

1.	Josef B.	22	Herzfehler	1876	—	18 : 10	16,5 : 9	1,5	—	1	—
2.	Johann H.	37	„	„	—	20 : 8	16,5 : 10,5	3,5	—	—	2.5
3.	Konrad W.	65	„	1884	—	15,5 : 8,5	14 : 9	1,5	—	—	0,5
4.	Thomas B.	40	„	1886	—	13 : 9	16 : 7,5	—	3	1,5	—
5.	Fanny Fl.	26	„	1889	—	17 : 11	13,5 : 8	3,5	—	4	—
6.	Ulrich B.	32	„	„	0	23 : 14,5	21 : 13	2	—	1,5	—
7.	Johann K.	47	„	1890	—	16 : 10	18 : 11	—	2	—	1
8.	Josefa N.	27	„	1891	—	18 : 11	15,5 : 8	2,5	—	3	—
9.	Johann B.	41	„	„	8	21 : 10,5	20 : 10	1	—	0,5	—
10.	Johann M.	43	„	1892	—	17 : 11	21 : 13	—	4	—	2
11.	Anna H.	54	„	1896	—	18,5 : 9.5	16,5 : 9.5	2	—	—	—
12.	Josef Fr.	52	„	„	—	20 : 10	20 : 15	—	—	—	5
13.	Karl B.	34	„	1897	1	18,5 : 9,5	17 : 9,5	1,5	—	—	—
14.	Josefa Pfr.	61	„	„	5	17 : 9,5	15 : 8	2	—	1,5	—
15.	Anna R.	69	„	1898	—	15 : 8	14,5 : 10	0,5	—	—	2
16.	Sophie S.	46	„	„	—	21 : 12	19,5 : 10	1,5	—	2	—
17.	Karl Z.	65	„	„	—	17 : 10,5	15 : 10,5	2	—	—	—
18.	Josef P.	51	„	1900	9	18 : 10	17,5 : 11	0.5	—	—	1
19.	Josef Sl.	25	Chron. Nephritis	1876	8	18 : 8	16 : 12	2	—	—	4
20.	Karl M.	33	„	„	—	16,5 : 11	15 : 10	1,5	—	1	—
21.	Christian V.	33	„	1881	—	19 : 13	16 : 9	3	—	4	—
22.	Alois D.	45	„	1883	2	21 : 11	18 : 7,5	3	—	3,5	—

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge		Breite	
								Um wieviel war das klinische Mass			
								zu gr.	zu kl.	zu gr.	zu kl.
23.	Anna Th.	37	Chron. Nephritis	1890	8	18 : 10	19 : 12	—	1	-	2
24.	Andreas D.	27	„	1894	4	15 : 10	16,5 : 8	—	1,5	2	—
25.	Friedrich H.	25	„	1896	6	17,5 : 8,5	15,5 : 9	2		—	0,5
26.	Anna H.	39	„	1897	20	16,5 : 9	15 : 9.5	1,5	—	—	0,5
27.	Franziska J.	60	„	„	4	19 : 11	22 : 12	—	3	—	1
28.	Josef S.	32	„	1898	5	22 : 11	13.7 : 7.9	8,3		3.1	—
29.	Walburga M.	21	„	„	45	21 : 12,5	15,5 : 9	5,5	-	3,5	—
30.	Kaspar B.	65	Lebercirrhose	1877	6	16 : 9	15 : 10	1	—	—	1
31.	Emanuel G.	45	„	„	23	19 : 10	19 : 10	—	—	—	—
32.	Karl S.	42	„	„	—	19 : 11	18 : 11	1	—	—	—
33.	Georg Schl.	49	„	1879	30	15 : 9	15,5 : 10		0,5		1
34.	Johann Sp.	29	„	1880	25	18 : 11	16 : 10	2	—	1	—
35.	Johann Z.	54	„	1883	2	18 : 10	17 : 10	1	—	—	—
36.	Johann B.	62	„	„	-	23 : 15	18 : 12	5	—	3	
37.	Willibald Schr.	63	„	1836	1	20 : 10,5	17 : 10,5	3		-	—
38.	Josef W.	39	„	1888	2	17,5 : 10	15 : 9	2,5		1	
39.	Nikolaus H.	46	„	1891	10	19,5 : 11	17 : 10,5	2,5	-	0,5	
40.	Alois A.	52	„	1892	2	19 : 11	15 : 12	4	—	—	1
41.	Albert E.	45	„	„	8	27 : 12	20 : 15	7	—	—	3
42.	Josef J.	45	„	1893	1	26 : 13	17,5 : 12	8,5	—	1	—
43.	Josef J.	45	„	„	2	22 : 11	17,5 : 12	4,5	—	—	1
44.	Josef D.	51	„	1894	4	22 : 10,5	21 : 10,5	1	—	—	—
45.	Josef D.	51	„	„	0	18,5 : 9	21 : 10,5	—	2,5	—	1,5
46.	Johann Schw.	18	„	„	—	14 : 8	19 : 9	—	5	—	1
47.	Johann R.	21	„	1895	7	23 : 11	20 : 11,5	3			0,5
48.	Marie L.	43	„	„	3	21 : 10	19 : 8,2	2		1,8	—
49.	Simon G.	44	„	1896	5	26 : 13	21 : 9,5	5	—	3,5	—
50.	Therese St.	53	„	1897	10	17 : 10	18 : 10	—	1	—	—

51.	Josef K.	25	**Lebercirrhose**	**1897**	6	20 : 11	20 : 11,5	—	—	—	0,5
52.	Marie H.	?	„	„	4	21 : 12	16 : 14	5	—	—	2
53.	Anna H.	62	„	**1898**	4	25 : 12	20 : 12	5	—	—	—
54.	Karl W.	38	„	„	2	23 : 12	25 : 15	—	2	—	3
55.	Caspar B.	65	**Biliäre Cirrhose**	**1899**	0	25,5 : 14	19,5 : 13,5	6	—	0,5	—
56.	Josef Tr.	54	**Thrombose der Mesenterialvene**	**1889**	5	19,5 : 10,5	16 : 9,6	3,5	—	0,9	—
57.	Michael St.	27	**Leberlues**	**1878**	0	19 : 12	18 : 14	1	—	—	2
58.	Johann M.	42	„	**1882**	6	22 : 12,5	25 : 15	—	3	—	2,5
59.	Magdalene B.	42	„	„	12	18,5 : 11,5	17 : 10,5	1,5	—	1	—
60.	Marie N.	34	„	**1883**	3	21 : 12,5	16 : 13,5	5	—	—	1
61.	Heinrich Z.	50	„	**1894**	4	16 : 11	18,5 : 14	—	—	—	3
62.	Josef H.	21	„	**1895**	3	29 : 13	24 : 17	5	2,5	—	4
63.	Babette Sch.	44	„	**1896**	1	28 : 13	28 : 15	—	—	—	2
64.	Ferdinand Dr.	20	„	**1900**	1	22 : 12	18 : 10	4	—	2	—
65.	Elise B.	31	**Lienale Leukämie**	**1877**	—	30 : 18	28 : 16	2	—	2	—
66.	Johann L.	47	„	**1885**	—	43 : 18	32 : 20	11	—	—	2
67.	Friedrich Str.	15	„	**1887**	—	24 : 13	20 : 12	4		1	—
68.	Anton H.	21	„	„	—	24 : 16	28 : 17	—	4	—	1
69.	Johann B.	55	„	**1888**	—	27 : 14	20 : 12	7	—	2	—
70.	Dr. Max H.	25	„	**1891**	—	40 : 18	34 : 24,5	6	—	—	6,5
71.	Josef B.	15	„	**1894**	—	27 : 13	26 : 20	1	—	—	7
72.	Franziska M.	39	„	**1899**	—	44 : 31	34 : 26	10	—	5	—
73.	Eugen H.	63	**Tabes dorsalis**	**1895**	4	22 : 11	15 : 10,5	7	—	0,5	—
74.	Andreas Str.	44	**Lebercarcinom**	**1876**	—	15,5 : 9,5	15 : 9	0,5	—	0,5	—
75.	Josef M.	23	„	**1882**	3	17 : 11	14,5 : 8,5	2,5	—	2,5	—
76.	Clemens St.	57	„	**1893**	—	20 : 10	18 : 10	2	—	—	—
77.	August L.	62	„	**1899**	—	27 : 12	23 : 12,5	4	—	—	0,5
78.	Johann Schn.	66	**Carcin. d. Gallenwege**	**1888**	3	14 : 10	17 : 10	—	—	—	—
79.	Wolfgang W.	33	**Magencarcinom**	**1889**	9	25 : 13,5	15,5 : 11,5	9,5	3	2	—
80.	Sylvester U.	38	„	**1899**	7	20 : 14	15 : 10	5	—	4	—
81.	Margarete Sch.	71	**Netzcarcinom**	**1887**	12	13 : 10	14,5 : 9,5	—	1,5	0,5	—
82.	Michael K.	29	**Melanosarkomatose**	**1897**	0	15 : 8	15,5 : 8,5	—	0,5	—	0,5
83.	Hans H.	19	**Empyem**	**1894**	3	16 : 8,5	16,5 : 9,5	-	0,5	—	1

No.	Name	Alter	Krankheit	Jahr	Tag der Messung vor dem Tode	Perkussion	Obduktion	Länge		Breite	
								Um wieviel war das klinische Mass			
								zu gr.	zu kl.	zu gr.	zu kl.
84.	Johann E.	44	Tuberk. d. Peritoneum	1900	14	27 : 12	13,5 : 9,5	13,5	—	2,5	—
85.	Therese D.	23	Skorbut	1899	—	15 : 8	14 : 8,5	1	—	—	0,5
86.	Josefa S.	49	Perniciöse Anämie	1892	—	18 : 10	14 : 10	4	—	—	—
87.	Josef A.	36	Diabetes mellitus	1894	—	14 : 9,5	16,5 : 9	—	2,5	0,5	—
88.	Rosalie R.	26	Bauchfelltuberkulose	1876	—	18 : 9,5	14 : 8,5	4	—	1	—
89.	Margarete Z.	15	„	1878	10	20 : 11	17 : 10	3	—	1	—
90.	Fritz Z.	34	Lungentuberkulose	1876	—	13 : 9	16 : 7		3	2	—
91.	Erna M.	18	„	„	—	17 : 8,5	15 : 11	2	—	—	2,5
92.	Rudolf T.	42	„	1877	—	18 : 9	16 : 10	2	—	—	1
93.	Emma J.	33	„	„	5	14 : 8,5	14 : 8	—	—	0,5	—
94.	Josef L.	28	„	„	—	17 : 9	17 : 10			—	1
95.	Adalbert P.	27	„	1878	1	19 : 11	18,5 : 11	0,5			—
96.	Peter S.	17	„	1880		14 : 8	15 : 9	—	1		1
97.	Anton E.	62	„	1882	—	14 : 9,5	16 : 10		2	—	0,5
98.	Johann H.	32	„	1888	—	19 : 14	20 : 15	1	—	—	1
99.	Michael M.	24	„	1889	1	18 : 8,5	16 : 11	2	—	—	2,5
100.	Georg Str.	27	„	„	—	17 : 12	19 : 14	—	2	—	2
101.	Josef D.	60	„	1890	3	17,5 : 10,5	18 : 10,5		0,5	—	
102.	Paul E.	27	„	„	12	13 : 7,5	16 : 10	—	3		2,5
103.	Anna H.	35	„	„	23	15,5 : 8,5	15 : 7	0,5	—	1,5	
104.	Vitus Sch.	18	„	1892	8	17 : 8,5	18 : 7,5	—	1	1	—
105.	Xaver Br.	19	„	„	10	17 : 10	17 : 9		—	1	—
106.	Friedrich K.	38	„	„	15	14 : 10	14 : 7		—	3	
107.	Karl G.	29	„	1895	0	20 : 10	23,5 : 11,5	—	3,5	—	1,5
108.	Candida B.	34	„	1896	6	21 : 11	17 : 9	4	—	2	—
109.	Friedrich S.	36	„	„	30	18 : 9	13,5 : 10	4,5	—	—	1
110.	Simon D.	48	„	1897	2	20 : 10	21 : 13		1		3
111.	Karl G.	29	„	„	15	16 : 10	17 : 8,5	—	1	1,5	

Beginnen wir mit der Betrachtung der wenigen normalen Milzen, bei denen intra vitam und post mortem genaue Messungen vorgenommen worden waren. Die ersten zehn Fälle sind der Jens'schen [1]) Tabelle entnommen. Es sind im ganzen 21 Fälle. Normale Milzen.

Das klinische Mass war

		Länge	Breite
grösser	wie das anatomische	in 14 Fällen = 66,66 %	in 4 Fällen = 19,05 %
kleiner	„ „ „	„ 6 „ = 28,57 %	„ 11 „ = 52,38 %
ebensogross	„ „ „	„ 1 Falle = 4,76 %	„ 6 „ = 28,57 %

d. h. wir finden das normale Verhalten bestätigt, dass das perkussorische Längenmass in der Regel etwas zu gross, das Breitenmass meist etwas zu klein ausfällt.

Gehen wir auf die Fehlergrösse ein, so finden wir Fehler

		Länge	Breite
nicht grösser als	1,5	in 16 Fällen = 76,19 %	in 18 Fällen = 85,71 %
„ „ „	2,0	„ 19 „ = 90,48 %	„ 20 „ = 95,24 %
grösser	„ 2,5	„ 2 „ = 9,52 %	„ 0 „ = 0 %
„	„ 3,0	„ 1 Falle = 4,76 %	„ 0 „ = 0 %

Die Fehlergrösse schwankt fast ausschliesslich zwischen 0,5 und 2 cm. In dem einzigen Fall, wo er mehr als 3 cm betrug, war ein besonders starkes Fettpolster die bedingende Ursache (vergl. Jens' Angabe). Schon diese Tabelle allein sollte genügen zum Beweis, dass eine annähernd genaue Bestimmung der ganzen Milzlänge durchaus nicht unmöglich ist.

Von besonderem Interesse ist die Betrachtung der folgenden Tabellen, welche die Milztumoren betreffen. Von den 123 akuten Milztumoren war das klinische Maas im Vergleich zum anatomischen Milztumoren.

	Länge	Breite
zu gross	in 81 Fällen = 65,85 %	in 44 Fällen = 35,77 %
zu klein	„ 28 „ = 22,76 %	„ 63 „ = 51,22 %
gleich	„ 14 „ = 11,38 %	„ 16 „ = 13,01 %

Wir finden auch hier das typische Verhalten; ebenso auch bei den 111 chronischen Milztumoren; nur wurde die Breite hier fast ebenso häufig zu gross wie zu klein gemessen. Wir finden hier das klinische Mass im Vergleich zum anatomischen

	Länge	Breite
zu gross	in 74 Fällen = 66,66 %	in 47 Fällen = 42,34 %
zu klein	„ 29 „ = 26,12 %	„ 49 „ = 44,14 %
gleich	„ 8 „ = 7,21 %	„ 15 „ = 13,51 %

[1]) O. Jens. l. c. S. 15.

Was nun die Genauigkeit der Messung betrifft, so finden wir bei den 123 akuten Milztumoren Fehler

	im Längenmass		im Breitenmass	
über	4 cm in 11 Fällen	= 8,94 %	in 1 Fall	= 0,81 %
nicht über	3 cm „ 92 „	= 74,79 %	„ 114 „	= 92,68 %
„ „	2 cm „ 69 „	= 56,09 %	„ 97 „	= 78,87 %
„ „	1 cm „ 47 „	= 38,21 %	„ 67 „	= 54,47 %
=	0 cm „ 14 „	= 11,38 %	„ 16 „	= 13,01 %

Die 111 chronischen Milztumoren zeigen Fehler

	im Längenmass		im Breitenmass	
über	4 cm in 21 Fällen	= 18,92 %	in 4 Fällen	= 3,60 %
nicht über	3 cm „ 76 „	= 68,47 %	„ 98 „	= 88,29 %
„ „	2 cm „ 57 „	= 51,35 %	„ 84 „	= 75,68 %
„ „	1 cm „ 31 „	= 27,93 %	„ 60 „	= 54,05 %
=	0 cm „ 8 „	= 7,21 %	„ 15 „	= 13,51 %

Ein Unterschied zwischen akuten und chronischen Tumoren ist in den Tabellen nur insofern zu bemerken, als die Resultate bei ersteren noch günstiger erscheinen, vielleicht weil hier infolge häufigerer Untersuchung eventuelle Irrtümer eher berichtigt werden. Auffallend erscheint bei Betrachtung der grossen Tabelle, dass gerade bei den Fällen von lienaler Leukämie, wo doch der vordere Milzrand unter Zuhilfenahme der Palpation ganz genau fixiert werden konnte, die Messungsfehler durchwegs beträchtlicher sind als bei den kleineren Tumoren. Dass ja im allgemeinen die Fehler bei grösseren Tumoren auch grösser sind wie bei kleinen, liegt in der Natur der Sache, ebenso, wie es uns durchaus nicht überrascht, den Durchschnittsfehler hier bei den Tumoren grösser zu finden als bei den normalen Milzen. Am instruktivsten in dieser Beziehung sind diejenigen akuten Fälle, bei denen die letzte Untersuchung am Todestage selbst oder am vorhergehenden Tage erfolgte. Es sind im ganzen 44 solche Fälle. Von diesen zeigen Fehler

	im Längenmass		im Breitenmass	
über 4 cm	5 Fälle	= 11,36 %	0 Fälle	= 0 %
von 3 cm und darüber	21 „	= 47,73 %	8 „	= 18,18 %
unter 3 cm	22 „	= 50,00 %	36 „	= 81,81 %
„ 2 „	14 „	= 31,82 %	31 „	= 70,45 %
„ 1 „	5 „	= 11,36 %	10 „	= 22,72 %

Der Fehler bei diesen Tumoren beträgt also im Längsdurchmesser, wie wir nach unsern theoretischen Erwägungen erwarten durften, im allgemeinen 2 –3 cm (die Durchschnittszahl ergibt 2,6), d. h. um soviel pflegt das klinische Mass zu gross zu sein. Der Breitendurchmesser pflegt, wie aus sämtlichen Tabellen zu ersehen ist, und wie es ja auch durch die Verhältnisse bedingt ist, genauer zu sein; der Fehler beträgt etwa 1—2 cm (1,5 im Durchschnitt) und gröbere Irrtümer sind hier überhaupt seltener.

Resultate der Milzperkussion im Allgemeinen.

Ueberblicken wir noch ein Mal des Gesamtbild dieser vergleichenden Untersuchung, so glaube ich, dass die angeführten Zahlen besser als alle anderen Erörterungen die Möglichkeit nicht nur, sondern auch die Zuverlässigkeit der Milzmessung darthun. Nur etwa ein Zehntel der Fälle zeigt Fehler, die praktisch in Betracht kämen (über 4 cm). Mit einer einzigen Ausnahme nun sind aber sämtliche 34 Fälle dieser Art so gelagert, wie wir es als typisch bezeichnet haben; d. h. das klinische Mass war länger als das anatomische; wenn wir also die oben als Durchschnittsdifferenz angegebenen 2 cm in Abrechnung bringen, so bleiben im ganzen nur 14 Fälle = 5,98 % übrig, welche wirklich einen groben Irrtum bedingen. Dass aus diesen 5,98 % aber nicht ein Schluss auf die prinzipielle Unmöglichkeit der Methode gezogen werden darf, ist für jeden selbstverständlich, der die mannigfachen Hindernisse kennt, welche die Untersuchung der Milz erschweren und deren Ergebnisse im obigen Sinn nachteilig beeinflussen können.

Es ist ja sehr bekannt, dass in der Frage, ob ein Milztumor besteht oder nicht, die Perkussion nicht selten auch zu einer irrtümlichen Annahme führt. Der Grund ist hauptsächlich darin zu suchen, dass nur eine einmalige Untersuchung vorgenommen wird. Das genügt in vielen Fällen nicht, und besonders wenn ein Tumor zu bestehen scheint, sollte eine wiederholte Kontrolle des Befundes niemals unterlassen werden. Wie genau dann die erhaltenen Aufschlüsse sind, haben wir eben dargelegt. Es war mir von besonderem Interesse eine genaue Uebersicht über die Zahl und Häufigkeit der auf Grund perkussorischer Diagnose begangenen Irrtümer zu gewinnen. Ich habe auch hier wieder sämtliche Krankengeschichten der letzten 25 Jahre auf der medizinischen Klinik des Herrn Geheimrats von Ziemssen durchgesehen und alle Todesfälle notiert, bei denen sich Angaben über perkussorischen und anatomischen Milzbefund fanden. Ich gebe hier nur einen Auszug der grossen Tabelle wieder.

		Zahl d. Fälle	Fehlerzahl
Chronische Fälle	Herzfehler	260	50 = 19,23%
	Chronische Nephritis	58	12 = 20,69%
	Lebercirrhose und Leberlues	54	2 = 3,70%
	Leukämie	11	0 = 0,00%
	Nervenerkrankungen	90	11 = 12,22%
	Maligne Neubildungen	130	28 = 21,54%
	Phthisis pulmonum	330	56 = 16,97%
	Verschiedene chron. Krankh.	79	17 = 21,52%
		1012	176 = **17,39%**

		Zahl d. Fälle	Fehlerzahl
Akute Fälle	Typhus abdominalis	168	3 = 1,78%
	Sepsis	42	3 = 7,41%
	Meningitis cerebrospinalis epid.	7	1 = 14,28%
	„ tuberculosa	43	8 = 18,60%
	„ septica	11	2 = 18,18%
	Akute Miliartuberkulose	28	5 = 17,14%
	Verschiedene Infektionskrankh.	25	4 = 16,00%
	Pneumonia crouposa	119	18 = 15,13%
	Peritonitis acuta	24	2 = 8,33%
	Leberabscess	10	0 = 0,00%
	Nephritis acuta	8	2 = 25,00%
	Akute gelbe Leberatrophie	6	3 = 50,00%
	Verschiedene akute Krankheiten	15	3 = 20,00%
		506	54 = **10,67%**

Im ganzen sind es 1518 Fälle mit 230 Fehlern = 15,15%. Dass das Verhältnis bei den akuten Krankheiten ein günstigeres ist, liegt wohl nur daran, dass hier die Untersuchung, weil oft von diagnostischer Bedeutung, häufiger wiederholt wird: das tritt besonders deutlich in den vorzüglichen Resultaten bei Abdominaltyphus und Sepsis zu Tage; ebenso zeigt es sich in der Tabelle der chronischen Erkrankungen bei den Fällen von Lebercirrhose. Wir finden aber selbst bei den Fällen von Lungentuberkulose, deren Milz nur einmal untersucht worden war, nur 16% Irrtümer, d. h. selbst hier ist das Untersuchungsergebnis als ein ziemlich sicheres zu betrachten. Die angeführten Zahlen dürften geeignet sein, die neuerdings vielverbreitete Anschauung von der Unzuverlässigkeit der Milzperkussion auf das richtige Mass zu beschränken.

Die beiden folgenden Tabellen sollen illustrieren, wie sich die Zahl der Fehler auf die normalen und auf die vergrösserten Milzen verteilt. Das Verhältnis ist im grossen und ganzen das Gleiche; nur auf die chronischen Tumoren,

die der Untersuchung entgingen, trifft ein höherer Prozentsatz. Es mag sich hier manche Schwellung erst nach der ersten und einmaligen Milzuntersuchung entwickelt haben.

		Zahl der Milztumoren	Wieviel blieben unerkannt?
Chronische Fälle	Herzfehler	132	34 = 25,75%
	Chronische Nephritis	36	7 = 19,44%
	Lebercirrhose	53	2 = 3,66%
	Leukämie	11	0 = 0,00%
	Nervenkrankheiten	17	8 = 47,06%
	Maligne Neubildungen	44	11 = 25,00%
	Phthisis pulmonum	159	47 = 29,56%
	Versch. chron. Krankh.	35	10 = 28,57%
		487	119 = **24,43%**
Akute Fälle	Typhus abdominalis	168	3 = 1,78%
	Sepsis	39	2 = 5,13%
	Meningitis	31	7 = 22,58%
	Akute Miliartuberkulose	21	4 = 19,05
	Pneumonia crouposa	58	14 = 24,14%
	Versch. Infektionskrankh.	21	3 = 14,29%
	Peritonitis acuta	13	1 = 7,69%
	Leberabscess	9	0 = 0,00%
	Versch. akute Krankheit.	14	4 = 28,57%
		374	38 = **10,16%**

		Normale Milzen	Wie oft wurde Vergrösserung vorgetäuscht?
Chronische Fälle	Herzfehler	128	16 = 12,50%
	Chronische Nephritis	22	5 = 22,73%
	Lebercirrhose	1	0 = 0,00%
	Nervenkrankheiten	73	3 = 4,10%
	Maligne Neubildungen	86	17 = 19,07%
	Phthisis pulmonum	171	9 = 5,26%
	Versch. chron. Krankh.	44	7 = 15,91%
		525	57 = **10,86%**
Akute Fälle	Sepsis	3	1 = 33,33%
	Meningitis	30	4 = 13,33%
	Akute Miliartuberkulose	7	1 = 14,29%
	Pneumonia crouposa	61	4 = 6,55%
	Peritonitis acuta	11	1 = 9,09%
	Nephritis acuta	5	1 = 20,00%
	Versch. Infektionskrankh.	4	1 = 25,00%
	Versch. akute Krankheit.	11	3 = 27,27%
		132	16 = **12,12%**

Spezielle Hindernisse für die Milzperkussion.

Spezielle Hindernisse für die Milzperkussion.

Ich möchte noch kurz auf die Umstände zu sprechen kommen, welche als Ursachen der Perkussionsirrtümer wirksam sein können. Nach Schusters[1]) Vorgang ist dieses Kapitel von den meisten Autoren nach ihm ausführlich behandelt worden, so dass ich mich hier kürzer fassen kann. Folgende Möglichkeiten sind gegeben.

1. Fehlen der Milzdämpfung.

1. Es kommt vor, dass bei der Perkussion der Milzgegend überhaupt keine Dämpfung gefunden wird. Wenn man nur die absolute Dämpfung bestimmt, ist dieser Fall nicht sehr selten, wie Schuster,[2]) Weil,[3]) Mosler[4]) bestätigen; doch konnte ich auch mehrmals bei Anwendung der starken Perkussion keinen deutlichen Schallunterschied konstatieren, obwohl sonst ganz normale Verhältnisse vorzuliegen schienen. Wenn ein solcher Befund nicht durch das völlige Fehlen der Milz oder durch das Bestehen einer Wandermilz seine Erklärung findet, so handelt es sich meist um eine Ueber- und Umlagerung mit stark gashaltigem Eingeweide. Eine später ausgeführte nochmalige Exploration ergibt dann ein positives Resultat. Es mag aber auch vorkommen, dass senil atrophische oder sonst erheblich verkleinerte Organe nie mit voller Sicherheit bestimmt werden können, oder dass abnorme Gestaltung, z. B. durch Schnürfurche bedingt (vergl. einen von Herd[5]) publizierten Fall) oder wie Leichtenstern[6]) angibt, eine flach scheibenförmige Milz ein Fehlen der Milz-Dämpfung bedingen. Dass bei blosser Bestimmung der oberflächlichen Milzdämpfung auch erhebliche Milztumoren unter Umständen bestehen können, ohne dass irgend eine Milzdämpfung aufgefunden wird, erhellt aus einem von Frerichs[7]) mitgeteilten Fall bei akuter gelber Leberatrophie, wo der Milztumor in der Zwerchfellskonkavität festgewachsen war.

Dass vorübergehend die eine oder die andere Grenze der Dämpfung nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden kann, ist ein sehr häufiges Vorkommnis. Wenn in diesem Fall ein Lagewechsel des Patienten, z. B. in die aufrechte Stellung

[1]) K. Schuster. l. c. S. 5.
[2]) K. Schuster. l. c. S. 39.
[3]) A. Weil. Handbuch der topogr. Perkussion. S. 100.
[4]) Mosler in Ziemssens Handbuch.
[5]) M. Herd. l. c. S. 20.
[6]) O. Leichtenstern. l. c.
[7]) Fr. Th. Frerichs. Klinik der Leberkrankheiten I. Braunschweig 1861. S. 213.

keine günstigeren Verhältnisse bedingt, so muss man zu einer anderen Zeit die Untersuchung wiederholen.

2. Unmöglichkeit der Abgrenzung.

2. Eine Reihe von Umständen gibt es, welche die Abgrenzung der Milz sehr wesentlich erschweren, ja oft überhaupt unmöglich machen können. Zum Teil sind es die gleichen, welche schon als Hindernis für die Palpation genannt wurden. Hierher gehören hochgradiges Lungenemphysem, starker Meteorismus, Tympanites peritonei; ferner linksseitige Pneumonieen, Pleuraschwarten und Exsudate, linksseitiger Pneumothorax, Nierentumoren, subphrenische Abscesse, ferner Netzgeschwülste, schwartige Verwachsungen der Milzkapsel mit dem verdickten Peritonealüberzug des linken Leberlappens und des Darms (Ziemssen[1]), Zusammenstossen des Milztumors mit dem gleichfalls vergrösserten linken Leberlappen u. a.

Ascites, wenn er nicht hochgradig ist, bedeutet kein absolutes Hindernis für die Milzperkussion; in höheren Graden macht er nicht selten die Untersuchung unmöglich, und der Milztumor kann erst festgestellt werden, wenn die Flüssigkeit durch Punktion des Abdomens entleert ist. Mosler[2]) erwähnt zwei derartige Fälle bei lienaler Leukämie, bezw. Melanoleukämie. Bei Lebercirrhose und Lebersyphilis sind sie gar nicht so selten. Ein solcher Fall findet sich in Tab. A. 1 N. 7 S. 100.

Sieberts[3]) Angabe, dass auch ein kompleter Pleuraerguss vom Milzton unterschieden werden könne, weil bei kräftiger Perkussion stets der leere Magen durch die Milz durchtöne, mag auf richtiger Beobachtung beruhen; wir werden aber auf solch geringe Schallunterschiede niemals ein festes Urteil gründen können und in solchen Fällen lieber nach Moslers[4]) Vorschlag uns aus der Lungengrenze der gesunden rechten Seite die der linken konstruieren, um so einen Anhaltspunkt zur Orientierung zu gewinnen.

3. Wodurch kann der Perkussion eine bestehende Milzschwellung entgehen?

3. Wir kommen nun zu den Umständen, welche speziell als Ursachen der diagnostischen Irrtümer zu gelten haben. Dieselben können sich in zweierlei Weise geltend machen. Es kann eine vergrösserte Milz für normal gehalten werden oder eine normale Milz einen Tumor vortäuschen. Fassen wir zunächst den ersten Fall ins Auge. Hier müssen wir die Thatsache berücksichtigen, dass es Milzschwellungen gibt,

[1]) H. v. Ziemssen. l. c. S. 1160.
[2]) Mosler in Pathologie und Therapie der Leukämie.
[3]) A. Siebert. l. c. S. 61.
[4]) Mosler in Ziemssens Handbuch.

bei denen die Volumenszunahme sich fast nur in Zunahme des Dickendurchmessers äussert z. B. 14 : 9 : 7. Nun hat zwar Piorry[1]) auch auf die Dicke der Milz mit Hilfe der Perkussion zu schliessen gesucht, indem er riet, die Stärke des Perkussionsschlages zu beobachten und zu berücksichtigen, wie stark man perkutieren muss, um durch die Milz hindurch den unter ihr liegenden leeren Magen oder Darm in Schwingung zu versetzen. Doch dürfte diese Methode wohl kaum jemals mit praktischem Erfolg angewandt worden sein. Auf die Erkennung der oben geschilderten Formen der Milzschwellung werden wir wohl stets verzichten müssen. Dies Verhalten ist aber ziemlich selten. In den meisten Fällen, in denen Milztumoren der Untersuchung entgehen, und es sich nicht um ungenügende Beherrschung der Untersuchungsmethode handelt, was ja bei der Schwierigkeit derselben immerhin auch in Betracht kommt, dürfte eine partielle Ueberlagerung der Dämpfungszone mit tympanitischem Schall oder starker Meteorismus des Abdomens, zuweilen auch Emphysem der Lungen die Schuld tragen. Umstände, welche die Abgrenzung des vorderen Pols erschweren, wie ein besonders fettreiches Netz oder sehr fette Bauchdecken können auch mitunter den genannten Irrtum bedingen.

4. Wodurch kann der Perkussion ein Milztumor vorgetäuscht werden?

4. Praktisch von besonderer Bedeutung sind die Umstände, welche den Untersucher veranlassen können, eine Milzschwellung anzunehmen, ohne dass eine solche wirklich vorliegt. In seltenen Fällen werden die eben erwähnten Verhältnisse, fettreiches Netz, dicke Bauchdecken, gelegentlich auch einmal ein bestehender Situs transversus der Bauchorgane dies bedingen. Linksseitige Marginalpneumonien, Pleuraschwarten, geringe Pleuraexsudate können auch in Betracht kommen: sie werden aber den geübten Untersucher nicht leicht irre führen, da die nach oben hin konvexe obere Milzgrenze und die respiratorische Verschieblichkeit derselben sie von diesen Befunden deutlich unterscheiden. — Der erwähnte Fehler ist fast immer durch den Füllungszustand des Magens und der umliegenden Därme mit flüssigem oder festem Inhalt bedingt, und da dieser Zustand ja physiologisch sich vorübergehend einstellen muss, ist diese Fehlerquelle von ganz besonderer Bedeutung. Der Perkussionsschall über dem gefüllten Magen oder Colon unterscheidet sich in nichts von dem der Milzdämpfung. Wenn beide Gebiete unmittelbar aneinanderstossen,

[1]) Piorry. Traité de médecine pratique. Teil VI.

werden sie uns als Einheit imponieren und können eine Milzvergrösserung im Längen- wie im Breitendurchmesser vortäuschen. Entspricht die Dämpfungsfigur nicht der Form der Milz, erreicht sie z. B. den Rippenbogen, ohne eine grössere Breite als 5—7 cm aufzuweisen, so werden wir von vornherein die Dämpfung nicht in ganzer Ausdehnung auf die Milz beziehen (Weil[1]), ebenso, wenn bei Lagewechsel des Patienten die vergrösserte Dämpfung normalen Grenzen Platz macht, z. B. beim Uebergang von der Rücken- bezw. Diagonallage in aufrechte Haltung (Weil[1]) oder in rechte Seitenlage (Bamberger[2]). Im übrigen gibt auch die am oberen und unteren Pol nachweisbare respiratorische Verschieblichkeit ein Kriterium ab, ob die Dämpfung wirklich als Milz zu betrachten ist; ebenso auch das Mass der Verschiebung beim Uebergang von der Rücken- bezw. Diagonallage in die Bauchlage. Wir werden später (S. 87) Gelegenheit haben, das in dieser Beziehung einigermassen typische Verhalten bei Milztumoren zu studieren. Unter allen Umständen aber lassen sich Fehler in dieser Richtung durch mehrfach wiederholte Untersuchung vermeiden. Wir müssen eine mindestens zweimalige Exploration fast als Vorbedingung für die Konstatierung einer Milzschwellung aufstellen. Ich kann es mir nicht versagen, hier Weils[3]) vortreffliche Worte anzuführen. Er schreibt: „Ich scheue mich nicht, offen auszusprechen, dass ich auf eine bei einmaliger Untersuchung vorgefundene vergrösserte Dämpfung in der Lienalgegend hin mich in keiner Weise zur Annahme eines Milztumors für berechtigt halte. Bei Befolgung dieses Grundsatzes war ich allerdings sehr häufig in der Lage, mit meinem Urteil über die Grösse der Milz und den darauf basierten Schlüssen, einige Tage zurückhalten zu müssen; ich habe mich aber dafür auch nicht in die Notwendigkeit versetzt gesehen, einen von mir diagnostizierten Milztumor am nächsten Tag verschwunden — oder auch im Nachtstuhle — zu finden, und die etwa auf Typhus gestellte Diagnose zu widerrufen, oder den ersten Irrtum durch einen zweiten wieder gut zu machen, indem ich die fälschlich angenommene Krankheit coupiert zu haben vorgab."

Wenn durch mehrfache Untersuchung das Bestehen einer Milzschwellung sicher nachgewiesen ist, können die gefüllten

---

[1]) A. Weil. Handb, d. topograph. Perkussion. S. 102.
[2]) L. Bamberger in Virchows Handb. d. spez. Path. u. Ther. S. 647
[3]) A. Weil. l. c. S. 101.

Eingeweide uns gleichwohl noch irre führen, indem sie uns über die wahre Grösse des Tumors täuschen, uns denselben beträchtlich grösser erscheinen lassen als er wirklich ist. Auf diese Fehlerquelle sind zweifellos die Messungsfehler über 6 cm zu beziehen, welche wie oben (S. 63) erwähnt, etwa in 6% genau kontrollierter Milztumoren gefunden werden und vielleicht niemals ganz ausgeschaltet werden können.

Die Verschieblichkeit der Milz.

Respiratorische Exkursionen.

Die normale Milz ist ähnlich dem normalen Uterus in ihrer Lage durchaus nicht fest fixiert; der ligamentöse Apparat, an dem sie aufgehängt ist, gestattet ihr vielmehr ziemlich beträchtliche Exkursionen. Meines Wissens ist es nur Braune,[1]) welcher der Milz eine fest fixierte Lage zuschreibt, die weder durch Aufblähen des Magens oder Colons, noch durch Bauchlage eine Aenderung erleiden soll. Diese Ansicht ist längst widerlegt, am genauesten von Leichtenstern,[2]) Gerhardt[3]) und Weil,[4]) welche auch den Grad der Verschiebung in einigen Fällen bestimmt haben.

Respiratorische Exkursionen.

Es ist von vornherein wahrscheinlich, dass die nicht fest fixierte Milz, da sie nach oben dem Zwerchfell unmittelbar anliegt, durch dessen Bewegungen in ihrer Lage beeinflusst wird. Dass es wirklich der Fall ist, kann man an palpablen Milztumoren ohne weiteres nachweisen; ja wir bedienen uns bekanntlich dieser Thatsache zur Erleichterung der palpatorischen Untersuchung, indem wir unsern Fingern das vergrösserte Organ durch die Kontraktion des Diaphragmas entgegendrängen lassen. Auch perkussorisch ist die Verschiebung durch die Atmung unschwer festzustellen.

Normale Milzen.

Mit jeder Inspiration verschieben sich die obere und untere Grenze der Milzdämpfung senkrecht nach abwärts. Die Verschiebung der unteren Grenze beträgt im Durchschnitt

---

[1]) Braune. Topographisch-anatomischer Atlas. Leipzig 1867—72. Text zu Tafel XV.

[2]) O. Leichtenstern. l. c.

[3]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860. S. 53 ff.

[4]) A. Weil. Deutsches Archiv für klinische Medizin. XII. 1874. S. 317 ff. und Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877. S. 93 ff.

1,5—2 cm. Da die Verschiebung des unteren Lungenrandes durch die Inspiration beträchtlicher ist, so wird hiebei die Milz stärker von Lunge überlagert, d. h. das Gebiet der absoluten Dämpfung wird wesentlich kleiner, es kann nach Gerhardt,[1]) wenn das untersuchte Individuum dabei gleichzeitig Seitenlage einnimmt, sogar ganz verschwinden. Aber auch die mittels tiefer Perkussion ermittelte obere Grenze der relativen Milzdämpfung steht verhältnismässig tiefer als die untere Grenze, so dass die Gesamtdämpfungszone etwas kleiner erscheint als bei der Exspiration. Es ist nicht anzunehmen, dass die stärkere Ueberlagerung durch Lungenschall einen Teil des Organs für die Untersuchung unzugänglich macht, sondern wahrscheinlich besteht die von Gerhardt[1]) abgegebene Erklärung zu Recht, dass die Milz durch die herabdrängende Zwerchfellskuppe nicht nur nach unten verschoben wird, sondern zugleich eine Drehung um ihre Längsaxe mit dem oberen Rand nach innen erleidet. Die Projektionsfigur auf die Thoraxwand muss dementsprechend schmäler werden.

Der vordere Pol bleibt bei der Respiration entweder ganz unbeeinflusst (Gerhardt[1]), so dass die Milz eine Drehung um eine in der Gegend des vorderen Pols gelegene, die Dicke des Organs durchsetzende Axe zu beschreiben scheint, oder er senkt sich gleichfalls etwas herunter, wobei dann die ganze Milz um 1—2 cm in ihrer Längsrichtung nach vorn verschoben wird.

Bei der Exspiration steigt die Milz durch Vermittlung des ligamentum phrenico-lienale wieder mit dem Zwerchfell in die Höhe.

Milztumoren.

Milztumoren von kleiner und mittlerer Grösse zeigen die respiratorischen Verschiebungen in nach deutlicherem Masse. Dabei bewegen sie sich aber niemals in rein vertikaler Richtung auf und ab, sondern stets gleichzeitig noch vorn, etwa in der Richtung gegen die Symphyse zu (vergl. auch Leichtensterns[2]) Angaben).

Grössere Tumoren, welche durch starke Dehnung ihres Aufhängeapparates abnorm tief stehen, ein Verhalten, welches als erstes Stadium der Wandermilz aufgefasst werden kann, sind eben durch ihre Lage dem Einfluss der Zwerchfellsbewegung natürlich mehr oder minder entzogen. Ganz un-

[1]) C. Gerhardt, l. c.
[2]) O. Leichtenstern, l. c.

beeinflusst durch dieselbe sind nach Bamberger[1]) sehr grosse Tumoren, die bis zum Darmbeinkamm oder bis zum Beckeneingang herabsteigen. Dies findet seine Erklärung in der durch die Beckenknochen bedingten mechanischen Bewegungsbehinderung. Dagegen können selbst grosse Milztumoren, wenn sie mit der Zwerchfellskonkavität verwachsen sind, ausserordentlich deutliche respiratorische Verschiebung aufweisen.

Verschiebungen der Milz bei Lagewechsel des Körpers.

Gerhardt[2]) sagt: „Ungeachtet ihrer anscheinend trefflichen Fixation (Wirbelsäule, Ligamentum pleuro-colicum, Ligamentum gastro-lienale, Diaphragma), muss man die Milz dennoch unter den grösseren parenchymatösen Unterleibsorganen unbedingt als das beweglichste und dasjenige, dessen Beweglichkeit sich am leichtesten abnorm vergrössert, anerkennen. Hieran trägt sowohl die Inkonstanz des Hauptbefestigungsmittels, des Ligamentum pleurocolicum (-phrenicocolicum), als auch der Umstand Schuld, dass die Milz in einem gewissen Umfang von der Lagerung des Magenblindsacks beeinflusst wird, mit dem sie ja in direkter anatomischer Verbindung steht.“ Genaue Untersuchungen über den Grad dieser Beweglichkeit, in welchen Grenzen er als normal zu bezeichnen ist, inwiefern er einen bestimmten Typus einhält, sind bisher noch nicht angestellt worden. Ich habe mich dieser Aufgabe unterzogen und konnte in der That eine Gesetzmässigkeit in den Verschiebungen des normalen Organs feststellen, während andrerseits bei nicht normalen Organen ein vom normalen abweichendes, aber doch typisches Verhalten beobachtet werden konnte. Diese Thatsachen dürften geeignet sein, das Bild vom physikalischen Verhalten der Milz zu ergänzen; sie beanspruchen auch einige praktische Bedeutung, wie ich am Schlusse meiner Betrachtungen noch erörtern werde.

Historisches.

Historisches.

Da dem erwähnten Verhalten bisher noch keine zusammenfassende Besprechung zuteil wurde, sah ich mich veranlasst, alles was bisher an analogen Beobachtungen in der Literatur zerstreut aufzufinden war, zusammenzustellen. Ich that dies um so lieber, weil die verschiedenen Ansichten zum Teil unter einander und zu den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen in Widerspruch stehen.

---

[1]) H. Bamberger in Virchows Handb. Bd. VI. 1. Teil. Erlangen 1855. S. 646.
[2]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. S. 53.

Die älteste hieher gehörige Beobachtung scheint mir Raciborsky[1]) 1836 gemacht zu haben. Er gibt an, „dass zuweilen der hintere Milzrand durch den eingelegten Darm (Colon) von der Niere getrennt und dann leichter zu perkutieren sei."

Heinrich[2]) empfiehlt im Jahr 1847 für die Untersuchung beträchtlich hypertrophierter Milzen die aufrechte Stellung, „weil die Milz alsdann ihrer Schwere nach sich senkt und vortritt."

Todt[3]) schreibt in einer Dissertation aus dem Jahr 1855: „Ut percussio recte efficiatur, medicus aegrotum in latus dextrum incumbere jubet, sed modice: nam si nimium aegrotus in hoc latus decubuit, facile lienis oritur dislocatio."

Bamberger[4]) berichtet 1855 über Milztumoren: „Solange die Milz nicht eine enorme Grösse erreicht hat, steigt sie nicht nur deutlich bei tiefen In- und Exspirationen auf- und abwärts, sondern sie zeigt auch stets einen nicht unbeträchtlichen Grad von Verschiebbarkeit." — Ferner:[5]) „Um sich von der Zu- und Abnahme der Milztumoren zu überzeugen, bezeichnet man am besten die Grenzen der Dämpfung mit Tinte oder salpetersaurem Silberoxyd. Doch vergesse man dabei nie, den Kranken stets genau in derselben Lage zu untersuchen, weil man sich sonst, besonders bei sehr beweglichen Milzgeschwülsten, leicht beträchtlichen Täuschungen aussetzen würde." Dieser letzte Satz weist bereits auf den praktischen Wert der Beobachtung hin.

Gerhardt[6]) hat 1860 an 6 Personen zahlenmässige Untersuchungen angestellt. Er findet die Dämpfungsgrenzen in aufrechter Stellung und in Rückenlage identisch. „Nahm dagegen", fährt er fort, „der Kranke jetzt die rechte Seitenlage ein, so liessen sich jedesmal Dislokationen nachweisen. Zunächst fand sich die Spitze der Milz in erheblichem Grad nach vorn und unten gerückt, im Mittel um $4^2/_3$ cm. Dann fand sich der obere Rand um ein Bedeutendes nach abwärts verschoben, und zwar vorn mehr als hinten. (Unter diesem oberen Rand ist, da Gerhardt nur die absolute Milzdämpfung bestimmt, die

[1]) Raciborsky l. c.
[2]) C. B. Heinrich. Die Krankheiten der Milz. Leipzig 1847. S. 90.
[3]) H. Todt. De intumescentia lienali. — Inauguraldissertation. Berlin 1855. S. 9.
[4]) H. Bamberger. l. c. S. 646.
[5]) H. Bamberger. l. c. S. 647.
[6]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. S. 53 ff.

untere Lungengrenze zu verstehen.) Im Mittel betrug die stärkste Verschiebung desselben vorn etwas über 4 cm. Der untere Rand zeigte sich nun gleichfalls nach abwärts verschoben, jedoch um 1/4 weniger als der obere, im Mittel um 3 1/4 cm. Es geht aus diesen Thatsachen hervor, dass es nicht nur keineswegs gleichgiltig ist, ob man die Milz im Stehen, während der Rücken- oder wie gewöhnlich während der rechten Seitenlage perkutiert, sondern dass auch im letzteren Falle die (oberflächliche) Milzdämpfung absolut kleiner erscheinen wird, als in den beiden ersteren. Offenbar erleidet die Milz beim Uebergang von der Rücken- zur rechten Seitenlage ihre hauptsächlichste Verschiebung in der Richtung nach unten und vorn in der Richtung ihrer Längsaxe. Nächstdem scheint sie ähnlich wie bei der Inspiration eine Drehung um ihre Längsaxe zu machen, so dass ihr oberer Rand weiter nach innen tritt und der Lungenrand weiter vortreten und den Pleurasack weiter ausfüllen kann.“ — „Es ist bekannt, dass die Beweglichkeit der Milz bei verschiedenen Personen eine äusserst wechselnde ist, und wie dieselbe unter pathologischen Verhältnissen sich erheblich steigern kann — ja, wie dieselbe in manchen Fällen eine vom Diaphragma ziemlich unabhängige Lage an einer tieferen Stelle des Unterleibes acquirieren kann (Wandermilz).“

Schuster[1]) 1866 hat zum ersten Mal die beträchtliche Verschiebung der Milz beim Uebergang in die Bauchlage anatomisch und klinisch beobachtet und beschrieben. Seine Worte lauten: „In der Bauchlage nimmt die Milzdämpfung nicht mehr dieselbe Stelle ein, an welcher man sie bei der Untersuchung in der Rückenlage oder diagonalen Lage findet, sondern sie ist oft in sehr auffallendem Grade nach vorne gerückt, so dass alsdann die Möglichkeit gegeben erscheint, auch die hintere Grenze dieses Organs, sowie auch die äussere Grenze der linken Niere durch die Perkussion aufzufinden.“ Ferner gibt er an[2]): „Unter 80 Individuen mit nicht vergrösserter Milz, die ich in der Rückenlage untersuchte, fand ich die vordere Milzgrenze 8 Mal die Costoartikularlinie überragen; in der rechten diagonalen Seitenlage war dies 10 Mal der Fall, in der rechten Seitenlage 15 Mal, in der sitzenden Haltung 9 Mal und in der Bauchlage 39 Mal.“ Die typischen Dislokationen der Milz beim Lagewechsel kommen

[1]) K. Schuster. l. c. S. 10 und 29.
[2]) K. Schuster. l. c. S. 33.

in dieser Zusammenstellung ganz schön zum Ausdruck. Bei der Durchsicht seiner Tabellen findet man ferner, dass der Abstand des vorderen Milzpols von der Mittellinie in den verschiedenen Körperlagen verschieden gross gemessen wurde. Genaue Schlüsse auf den Grad der Verschiebung kann man daraus zwar kaum machen; immerhin geht aus den Zahlen deutlich hervor, dass beim Uebergang von der Rücken- in die rechte Seitenlage eine Verschiebung nach vorn zu erfolgen pflegte, durchschnittlich um 2—3 cm, dass diese Dislokation sich noch steigerte beim Uebergang in die Bauchlage, dass ferner in der sitzenden Haltung nicht (wie von Gerhardt[1]) ein konstantes Verhalten beobachtet wurde. Entweder scheint sich die Dämpfung im Vergleich zur Rückenlage nicht geändert zu haben, oder fast eben so häufig scheint eine Verschiebung um 1—2 cm nach vorn erfolgt zu sein, zuweilen scheint die Milz noch weiter nach vorn getreten zu sein als in der rechten Seitenlage.

Mosler[2]) 1872 bemerkt nur kurz: „Eine veränderte Haltung des Körpers während der Untersuchung verrückt gar oft den Stand der unteren Milzgrenze nach oben oder unten. Auch bezüglich der vorderen Grenze berücksichtigen die bisherigen Angaben zu wenig das Wechselvolle des Lageverhältnisses."

An anderer Stelle[3]) im Jahre 1880: „Grosse Milzen nehmen zunächst die linke seitliche Bauchhälfte in nahezu senkrechter Richtung ein, drängen das Zwerchfell in die Höhe und lagern unten in der Aushöhlung des Darmbeins. Bei weiterer Volumzunahme lenken sie von hier ab und schieben sich in diagonaler Richtung durch das Hypogastrium nach dem rechten Darmbein hin. In solchen Fällen kommt es sehr häufig vor, dass die Milz verschiebbar wird. Dieser Zustand ist bedingt in einer angeborenen oder in einer durch Zerrung während des Bestehens eines Tumors erworbenen und nach Reduktion des letzteren zurückgebliebenen anormalen Länge der Milzligamente, woraus eine lose Befestigung des Eingeweides hervorgeht. Die verschiebbare Milz ist nicht zu verwechseln mit der wandernden Milz."

Leichtenstern[4]) 1873 verfügt über sehr genaue Beobachtungen: „Hinsichtlich des Grades der Schräglage finden

[1]) C. Gerhardt. l. c.
[2]) Mosler in Die Path. u. Ther. d. Leukämie. Berlin 1872. S. 195 ff.
[3]) Mosler in Ziemssens Handbuch l. c.
[4]) O. Leichtenstern. l. c.

Differenzen je nach der Körperstellung statt, indem das Organ in der Rückenlage mehr der Vertikalen, in der Bauchlage mehr der Horizontalen genähert zu sein pflegt.“ — „Nicht selten ist die Milz bei normaler Beschaffenheit und Grösse infolge Nachgiebigkeit ihrer Aufhängebänder mobiler geworden als dies unter normalen Verhältnissen der Fall sein soll. Das Organ findet sich dann bei aufrechter Stellung nach unten und meist auch mit dem vorderen Ende etwas nach vorn gerückt, wobei natürlich auch die Entfernung des hinteren Pols von der Wirbelsäule (durch grössere Länge des ligamentum phrenico-lienale) vergrössert ist.“ — „Von vornherein ist es unwahrscheinlich, dass die Milzlage von den wechselnden Füllungszuständen ihrer Umgebung unbeeinflasst sein sollte, dass, was selbst für das in seiner Lage sicher mehr geschützte Herz und die Leber nachgewiesen ist, nämlich die Beeinflussung der Lage dieser Organe durch die jeweilige Körperstellung u. s. w. für die Milz keine Geltung haben sollte. Bei Aufblähung des Magens zeigte sich auch deutlich eine Vertikalstellung des Organs, indem das vordere Ende tiefer und nach hinten rückte. Auch das Colon kann zu Lagemodifikationen der Milz Veranlassung geben.“ — „Ich fand bei einem Vergleich der Rückenlage mit starker rechter Seitenlage, dass das vordere Milzende dabei nur in dem Masse weiter nach vorne rückt, als der Drehung der mehr vertikalen in eine horizontale Lage entsprach.“ — „Bei Lageänderungen infolge wechselnden Füllungszustandes des Magens und Querkolons sowie bei verschiedenen Körperlagen handelt es sich hauptsächlich um Bewegungen, die ihren Drehpunkt (im Gegensatz zu respiratorischen Exkursionen) im hinteren Milzende besitzen. Für alle Bewegungen der Milz gilt als gemeinschaftliche Regel, dass die Verschiebungen nach der Längsachse des Organs geringer sind als die Drehbewegungen.“ — „Die vergrösserte Milz überschreitet das Ligamentum pleuro-colicum und wird dadurch, dass sie eines wichtigen Stützpunkts des normalen Orgens verlustig geht, überhaupt beweglicher als letztere.“

Meyer[1]) 1876 weist an zwei Milztumoren durch die Palpation eine Verschiebung von nur 2,5 cm beim Uebergang von der Rücken- in die Seitenlage nach, findet ähnliche Verhältnisse auch an normalen Organen und ist der Ansicht, dass normale und auch geschwellte Milzen keine grössere Ver-

[1]) J. Meyer. l. c. S. 381.

lagerung erleiden könnten, was mit der Kürze der wenig beachteten Ligamente reno-lienalia in Zusammenhang stehe.

Weil 1874[1]) und 1877[2]) stimmt in seinen Angaben fast ganz mit Gerhardt[3]) überein. Im Stehen und in der Rückenlage findet er meist die gleichen Grenzen, dagegen rückt die Milzdämpfung in der Diagonal- und in der rechten Seitenlage tiefer herab und etwas nach vorn, wobei die Dämpfungszone kleiner erscheint, da der Lungenrand tiefer herabsteigt als die gleichzeitige Verschiebung der unteren Milzgrenze beträgt. Den Grad der Verschiebung findet er geringer als Gerhardt,[3]) nur etwa 2 cm. Er betrachtet dies Verhalten als durchaus gesetzmässig, fügt aber hinzu, dass zahlreiche Ausnahmen vorkämen.

Nach Ziemssens von Jens[4]) 1883 publizierter Beobachtung erscheint die Dämpfungsfigur im Stehen meist weniger horizontal als im Liegen, auch das vordere Ende tritt im Stehen gewöhnlich um ein geringes weiter nach unten. — Ferner teilt Ziemssen[5]) 1896 mit, dass die vergrösserte Milz infolge der vermehrten Schwere gewöhnlich etwas tiefer und der Rippenwand fester angepresst zu stehen pflegt.

O. Vierordt[6]) 1892 gibt an, der vordere Milzpol stehe in rechter Seiten- oder Diagonallage meist in oder hinter der Costoartikularlinie, pflege sie im Stehen jedoch etwas nach vorn zu überschreiten.

Sahli[7]) 1894 gibt folgendes an: „Beim Uebergang von der stehenden oder sitzenden in die Rückenlage pflegt sich die Milzdämpfung nur sehr unbedeutend und in unkonstanter Weise in toto nach oben oder unten zu verschieben, ähnlich wie die Leberdämpfung. Die vordere Grenze ändert dabei ihre Lage nicht. In Diagonallage verschiebt sich die Milz gegenüber der Rückenlage etwas, aber nur sehr wenig nach vorn und unten; dabei wird sie aber infolge der passiven Motilität der Lungenränder bedeutend stärker durch die Lunge von oben her überlagert."

---

[1]) A. Weil. Deutsches Archiv für klinische Medizin XIII. 1874.
[2]) A. Weil. Handbuch der topograph. Perkussion. S. 99.
[3]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas.
[4]) O. Jens. Die Perkussion der Milz. — Inauguraldissertation — München 1883. S. 18.
[5]) H. v. Ziemssen. Münchener med. Wochenschrift. 1896. N. 47. S. 1159.
[6]) O. Vierordt. Diagnostik d. inneren Krankheiten. Leipzig 1897. S. 344.
[7]) Sahli. Lehrbuch d. klin. Untersuchungsmethoden. 1894. S. 157.

Zum Schluss sei noch auf Edlefsens,[1]) zum Teil schon citierte Beobachtungen aus dem Jahre 1899 hingewiesen. Er gibt die Beweglichkeit der Milz als Grund an, warum die in rechter Seitenlage perkutierte Milz beträchtlich weiter vorn liegt als die sich auf die Rückenlage beziehenden anatomischen Beschreibungen erwarten lassen. Bei jugendlichen Individuen in aufrechter Haltung findet er die Milz zuweilen näher an die Wirbelsäule reichen; in Diagonallage rückte die ganze Dämpfung nach vorn. — Nachdrücklich[2]) weist er auch darauf hin, dass Milzschwellungen die Neigung haben, sich zu senken. — Ferner schreibt er[3]): „Wie leicht beweglich übrigens die Milz bei manchen Menschen ist, das kann man schon daraus ersehen, dass manchmal die Grenzen der Milzdämpfung sich während der Untersuchung in der Diagonal- oder Seitenlage derart verändern, dass am Schluss der Untersuchung die anfangs aufgezeichneten Grenzen sich als nicht mehr richtig erweisen und die ganze Milzfigur, wie sich bei Wiederholung der Perkussion ergibt, um vielleicht 2—3 cm nach vorn verschoben erscheint. Besonders leicht geschieht dies, wenn man den Kranken während der Untersuchung aus der Diagonal- in die Seitenlage übergehen lässt.“ — Besonders bemerkenswert scheint mir auch folgende Stelle, die sich mit meinen Beobachtungen deckt[4]): „Bei grosser Beweglichkeit der Milz kann, auch wenn sie nicht geschwollen ist, in der rechten Seitenlage ihr vorderer unterer Rand bis zum Rippenbogen vorrücken und bei tiefer Inspiration gefühlt werden.“

Methode der Untersuchung.

Untersuchungsmethode.

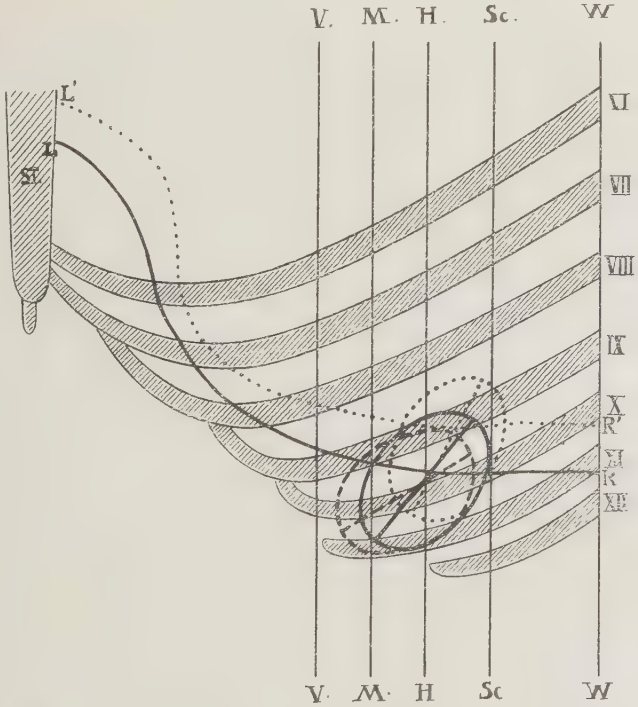
Um einen genaueren Einblick in die Lageveränderungen der Milz zu gewinnen, konnte ich zwei Wege einschlagen. Ich konnte mich begnügen, stets nur den vorderen Pol und die untere Grenze zu bestimmen und aus deren Verschiebung Rückschlüsse auf das ganze Organ zu machen. Doch erachtete ich es für richtiger, in allen Fällen die Umgrenzung des ganzen Organs bei jeder Lagerung des Patienten zu versuchen; einesteils war die sich ungefähr in den meisten Fällen gleichbleibende Länge des Organs die beste Kontrolle dafür, dass die gefundene Dämpfung wirklich durch die Milz verursacht sei; andrerseits waren die Fälle nicht selten, dass in

[1]) G. Edlefsen. l. c. S. 394 ff.
[2]) — l. c. S. 402 und 407.
[3]) — l. c. S. 403.
[4]) — l. c. S. 679.

der Bauchlage der vordere Pol nicht mit Bestimmtheit abgegrenzt werden konnte, ebenso zuweilen der hintere Pol in der Rückenlage trotz des gleich näher zu schildernden Verfahrens. In diesen Fällen hielt ich mich für berechtigt, aus dem Grad der Verlagerung des entgegengesetzten Endes ohne weiteres auch auf den der nicht bestimmbaren Grenze zu schliessen; waren ja doch in allen Fällen, wo die genaue Umgrenzung gelang, die Verschiebungen der beiden Pole analog oder fast analog gewesen.

Ich begann jede Untersuchung in der rechten Seitenlage des Patienten, indem ich mit Blaustift die Figur der Milz nach der oben geschilderten Methode aufzeichnete. Hierauf liess ich den Kranken die Rückenlage einnehmen. Hier entstand nun die grosse Schwierigkeit, den hinteren Pol zu bestimmen. Es gelang mir, dieselbe jedoch fast immer zu überwinden; freilich ist bei der Unbequemlichkeit der Untersuchung einiger guter Wille von Seite des zu Untersuchenden notwendig und bei schwerer affizierten Patienten wird man natürlich von vornherein auf diese Grenze verzichten müssen. Wenn der zu Untersuchende am Bettrande sehr weit herausrückt, so dass ein Teil seines Körpers denselben überragt, so wird er ganz von selbst, um mit Füssen und Schultern eine bessere Fixation zu behalten, gerade das Becken und den unteren Teil der Wirbelsäule weiter vorschieben als den übrigen Körper. Wenn nun, wie es ja meist der Fall ist, das Kopfende des Bettes ziemlich erhöht ist, so kann man leicht durch Unterlegen von einigen weiteren Kissen, oder wie ich es für einfacher befand, durch blosses Umklappen der beiden Federkissen nach oben, einen freien Raum gerade im Bereich der unteren Brustwirbel schaffen, der die Perkussion des hinteren Milzpols ermöglicht. Der Patient stützt sich nur mit dem Becken und dann erst wieder mit den Schultern auf; der dazwischen gelegene Teil der Wirbelsäule überbrückt einen freien Raum. Es soll nicht verhehlt werden, dass die Methode nicht nur für den zu Untersuchenden, sondern auch für den Untersucher, der sich oft beträchtlich herunterbiegen muss, um von unten her den erforderlichen starken Perkussionsschlag führen zu können, grosse Unbequemlichkeiten mit sich bringt, und durchaus nicht zur allgemeinen Anwendung geeignet ist, was ja auch ganz überflüssig erscheint; denn der hintere Pol macht im grossen und ganzen die gleichen Exkursionen wie der vordere.

Von der Rückenlage aus liess ich den Patienten sich in die Bauchlage umdrehen. Hier war meist auch der vordere Pol ohne besondere Umstände zu eruieren. War aber die Milz besonders beweglich oder besonders gross, so dass der vordere Pol weit nach vorne sank, so gelang es leicht, durch Herausrücken auf den entgegengesetzten Bettrand wie bei der Rückenlage, die betreffende Partie der Thorax- bezw. Bauchwand der Untersuchung zugängig zu machen; oder auch ich verzichtete auf eine vollständige Bauchlage und liess den Patienten sich um ein geringes gegen die rechte Seitenlage hin erheben. Ich überzeugte mich in vielen Fällen, dass hiedurch kein nennenswerter Unterschied im Grade der Verschiebung resultierte, während andrerseits nicht selten die Dämpfungsgrenzen prägnanter ausgeprägt waren.



St. = Sternum. — W. = Vertebrallinie. — Sc. = Scapularlinie. — H. = Hintere Axillarlinie.
M. = Mittlere Axillarlinie. — V. = Vordere Axillarlinie. — L-R = Lungenrand in Seitenlage. — L'-R' = Lungenrand in Rückenlage, bezw. im Stehen.
——— = Milzdämpfung in r. Seitenlage.
..... = „ „ Rückenlage.
- - - - - = „ Bauchlage.

Hierauf untersuchte ich im Sitzen oder im Stehen. Da ich fand, dass die Grenzen in diesen beiden Haltungen nicht differierten, wenn man darauf achtet, dass im Sitzen der Oberkörper nicht zu weit vorgeneigt wird, machte ich keinen prinzipiellen Unterschied zwischen denselben. In den Tabellen sind die betreffenden Ergebnisse unter der Rubrik „aufrechte Stellung" eingereiht. Nunmehr liess ich den Kranken wieder die rechte Seitenlage einnehmen, damit nicht die verschieden starke Dehnung der Haut, die Messungsergebnisse beeinträchtige und bestimmte mit dem Bandmass die Grösse der Verschiebung zwischen den in jeder einzelnen Lage aufgezeichneten Dämpfungsgrenzen.

Untersuchungsergebnisse.
I. Normales Verhalten.
a) Uebergang von rechter Seiten- in Rückenlage.

Untersuchungsergebnisse.

I. Normales Verhalten.

Beim Uebergang von der rechten Seiten- in die Rückenlage verschiebt sich die Milz in toto in ihrer Längsrichtung, das heisst also entsprechend dem Rippenverlauf oder etwas vertikaler nach hinten und oben. Der vordere und hintere Pol erleiden entweder eine gleichgrosse Verlagerung oder gar nicht selten bemerkt man, dass der vordere Pol weiter zurücktritt als der hintere. Dies erklärt sich leicht daraus, dass in solchen Fällen der hintere Pol entsprechend mehr nach oben dislociert ist, die ganze Milz also mit ihrem Längsdurchmesser sich mehr vertikal stellt. Der vordere Pol kann hiebei einfach wagrecht nach hinten zurücktreten, während untere und obere Grenze steigen. Es hat die Milz also nicht nur eine Pendelbewegung nach hinten vollführt, sondern gleichzeitig eine Drehung um eine in ihrem vorderen Drittel gelegene transversale Achse. Zuweilen, wenn die Dislokation nach rückwärts gering ist, hat man den Eindruck, als sei die Achsendrehung die einzige Bewegung gewesen und der vordere Pol nur soweit zurückgetreten, als es diese Drehbewegung mit sich bringt. In 81 Fällen betrug die Verschiebung des vorderen Poles

2 mal	1 cm	20 mal	3 cm
4 „	1,5 „	5 „	3,5 „
26 „	2 „	6 „	4 „
18 „	2,5 „		

d. h. im Mittel 2—3 cm. Ich finde die Verschiebung also etwas geringer als Gerhardt,[1]) der 3—4 cm fand, allerdings

[1]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860.

nur 6 Fälle zahlenmässig untersuchte. Ich erkläre mir die Differenz daraus, dass die von Gerhardt[1]) untersuchten Individuen vielleicht nicht ganz strikte die Seitenlage innehielten, sondern etwas mehr gegen die Bauchlage hinüberneigten. Dann wird die Verschiebung gleich beträchtlicher. Meine Zahlen decken sich ungefähr mit denen von Weil,[2]) der eine Verschiebung um etwa 2 cm als Regel bezeichnet. Ich möchte gleich hier bemerken, dass gerade wegen der Schwierigkeit, eine ganz genaue Seitenlage einhalten zu lassen, die Messung der Gesamtverschiebung beim Uebergang aus der Rücken- in die Bauchlage wertvoller ist als die Bestimmung der einzelnen Teile dieser Strecke.

Der untere Lungenrand steht in der Rückenlage etwa 3 cm höher als in der Seitenlage. Die absolute Milzdämpfung wird dadurch breiter, da ja der untere Milzrand nur etwa um 2 cm höher steht als in der Seitenlage. Aber auch die ganze Breite der Milz scheint nicht selten vergrössert. Wir müssen, um dies zu erklären, noch eine Drehung der Milz um ihre Längsachse im nmgekehrten Sinn wie bei der Inspiration annehmen; d. h. der vordere obere Rand wird von innen nach aussen bewegt, so dass die Projektionsfigur breiter erscheint. Gerhardt[3]) nimmt eine solche Drehung an, und beim Höhertreten des Diaphragmas und der Lungengrenzen, die ja die Rückenlage mit sich bringt, ist diese Drehung a priori schon wahrscheinlich.

b) Uebergang von rechter Seiten- in Bauchlage.

Lassen wir den Patienten nun die Bauchlage einnehmen, so tritt die Milzdämpfung im ganzen nach vorn und unten und überschreitet die Grenzen, welche der Seitenlage entsprechen. Der hintere Rand wird in den meisten Fällen deutlich abgrenzbar, indem ein tympanitisch schallender Zwischenraum den äusseren Rand der linken Niere vom hinteren Milzrand trennt. Die ganze Milz stellt sich mit ihrer Längsachse mehr horizontal. Die ganze Bewegung erfolgt genau im entgegengesetzten Sinne wie beim Uebergang von der Seiten- in Rückenlage und setzt sich aus einer Pendelbewegung und einer Achsendrehung zusammen, welche die wagrechtere Stellung bedingt, während die Drehung um die Längsachse im Sinne der Inspiration nur in geringem Masse und seltner zu beobachten ist; auch der Lungenrand tritt meist nicht entsprechend tiefer.

---

[1]) C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860.
[2]) A. Weil, Deutsch. Archiv für klin. Medizin. Bd. XIII. 1874. S. 328.
[3]) C. Gerhardt. l. c.

Der Grad der Verschiebung des hinteren Pols von der Seiten- zur Bauchlage betrug unter 76 Fällen

7 Mal	1 cm	8 Mal	2,5 cm
15 „	1,5 „	11 „	3 „
30 „	2 „	5 „	3,5 „

Als Mittelzahl ergibt sich 1,5—2 cm, d. h. etwas weniger als bei der Verschiebung nach rückwärts. Bemerkenswert ist, dass der vordere Pol zuweilen nicht die gleiche Verschiebung zu erleiden schien, zuweilen auch gar keine; doch war in solchen Fällen stets die Abgrenzung nach vorn überhaupt schwer mit Sicherheit vorzunehmen, und es ist durchaus wahrscheinlich, dass es sich bloss um eine Ueberlagerung des vorderen Teils der Milzdämpfung mit tympanitischem Schall handelte. Gar nicht selten ereignet es sich ja, dass in der Bauchlage überhaupt der grössere Teil der Milzdämpfung verschwunden ist, so dass an eine Abgrenzung des Organs gar nicht gedacht werden kann, ja, zuweilen ist von einer Dämpfung überhaupt nichts mehr zu finden und wir müssen in solchem Fall annehmen, dass die ganze Milz sich von der Thoraxwand entfernt hat. Eine beträchtliche Ueberlagerung des Dämpfungsbezirks mit tympanitischem Schall konnte ich unter 80 Fällen 14 Mal konstatieren. Schuster[1]) betrachtet ein solches Verhalten als die Regel. Im allgemeinen dürfte es sich empfehlen, in der Bauchlage möglichst leise bei der Abgrenzung zu perkutieren.

c) Uebergang von Rücken- in Bauchlage.

Die Gesamtverschiebung, welche die Milz beim Uebergang von der Rücken- in die Bauchlage erlitt, betrug unter 79 Fällen

1 Mal	2 cm	20 Mal	5 cm
5 „	3 „	14 „	5,5 „
9 „	3,5 „	1 „	6 „
14 „	4 „	2 „	7 „
9 „	4,5 „	2 „	7,5 „

d. h. im Durchschnitt 4—5,5 cm. 7 und 7,5 cm dürften wohl die Grenze der noch als normal zu bezeichnenden Verschieblichkeit darstellen. In einem dieser Fälle handelte es sich um eine durch mässiges Emphysem vergrösserte Thoraxwölbung, in einem andern um einen sehr grossen (1,98 m) Mann, bei dem gleichfalls die Thoraxwölbung stärker, aber auch die ganze Milz umfangreicher war als bei Menschen mittlerer Körpergrösse; im dritten Fall war Gelenkrheumatismus voran-

[1]) K. Schuster. l. c. S. 29.

gegangen; es wäre denkbar, dass auf eine dadurch bedingte Milzschwellung, die sich zurückgebildet hatte, die grössere Verschieblichkeit zurückzuführen ist; im 4. Falle endlich konnte durchaus nichts als Ursache der Beweglichkeit der Milz eruiert werden. Wir werden daher 7,5 noch als normal betrachten müssen. Indes kommt es vor, dass Milzen von normaler Grösse bei Leuten, welche gar nie an Malaria, Typhus und analogen Krankheiten gelitten haben, eine ganz abnorme Beweglichkeit besitzen. Ich habe einen solchen Fall beobachten können. Bei der Untersuchung in rechter Seitenlage lag die Milz sehr weit vorne, erreichte fast den Rippenbogen, war deutlich palpabel, mass aber nur 13 : 7; in der Rückenlage sank der vordere Pol um 7 cm zurück, in der Bauchlage 3,5 nach vorn, so dass die Gesamtverschiebung 10,5 cm betrug. In aufrechter Stellung trat die Milz 2,5 cm tiefer.

Es ist dies der Zustand, den Mosler[1]) als „verschiebliche Milz" bezeichnet, den auch Edlefsen[2]) beschreibt (vergl. die auf S. 79 citierten Worte). Immerhin dürfte ein solcher Zustand als Abweichung von der Norm zu bezeichnen sein.

d) Uebergang in die aufrechte Stellung.

Wir haben uns zunächst noch über die Verhältnisse zu orientieren, die die aufrechte Stellung bietet. Zu einem einheitlichen Resultat konnte ich hier auf Grund meiner Untersuchungen nicht gelangen. Auf Grund der Angaben von Gerhardt[3]) und Weil,[4]) hätten sich die Grenzen mit den in der Rückenlage gefundenen Grenzen decken sollen. Unter 71 Fällen konnte ich ein solches Verhalten jedoch nur 15 Mal konstatieren. Am häufigsten (29 Mal) stand die Milz zwischen den beiden in Rücken- und in Seitenlage aufgezeichneten Figuren, d. h. sie stand 1—2 cm weiter nach hinten und 1—2 cm höher als in der Seitenlage, dabei häufig breiter erscheinend, und meist eine mehr vertikale Lage einnehmend. 15 Mal hatte die Milzdämpfung die gleiche Stelle inne wie in der rechten Seitenlage, dabei meist vertikaler stehend, zuweilen aber auch etwas mehr horizontal, was wesentlich dadurch zu stande kam, dass der vordere Pol nach oben zu breiter erschien als in der Seitenlage. 12 Mal stand die Milz noch tiefer und weiter nach vorn als in der Seitenlage, einige Male die Grenzen der Bauchlage einnehmend.

---

[1]) Mosler in Ziemssens Handbuch. l. c.
[2]) G. Edlefsen. l. c. S. 679.
[3]) C. Gerhardt. l. c.
[4]) A. Weil. Deutsches Archiv für klin. Medicin. XII. 1874. S. 328.

In der Regel nähert sich also die Milzdämpfung in aufrechter Stellung mehr oder weniger den Grenzen der Rückenlage und steht mehr vertikal; doch kommen von dieser Regel zahlreiche Ausnahmen vor. Ein ähnliches Verhalten scheint mir auch in den oben erwähnten Schusterschen[1]) Tabellen sich auszuprägen.

Ueber die Verschiebungen, welche die Milz bei Gasaufblähung des Colons oder des Magens erleidet, stehen mir eigene Erfahrungen nicht zur Verfügung. Ich verweise diesbezüglich auf die auf S. 77 citierten Angaben Leichtensterns,[2]) nach welchen durch Aufblähung des Magens die Milz mehr vertikal gestellt wird.

II. Abweichungen vom normalen Verhalten.

II. Abweichungen vom normalen Verhalten.

Die Abweichungen von dem als normal geschilderten Verhalten sind meist nur quantitativ. Sie beziehen sich auf eine Steigerung des Dislokationsvermögens. Dass auch an scheinbar ganz normalen Milzen eine solche beobachtet werden kann, wurde bereits geschildert; für gewöhnlich kommen jedoch hier die verschiedenen Schwellungszustände der Milz in Betracht und zwar habe ich in Rücksicht auf das uns interessierende Verhalten dreierlei Stadien unterschieden.

1. Chronische Milztumoren und akute Milztumoren auf dem Höhestadium der Schwellung.
2. Akute Milztumoren in der Rückbildung.
3. Milzen nach vollständiger Rückbildung der Schwellung.

Diese drei Stadien verhalten sich etwas verschieden und namentlich die beiden letzten nehmen unser Interesse in Anspruch, weil sie unter Umständen zu Täuschungen über die wahre Grösse der Milz Veranlassung geben können.

a) Milztumoren auf dem Höhestadium der Schwellung.

a) Tumoren auf dem Höhestadium der Schwellung.

Akute und chronische Tumoren zeigen keinen prinzipiellen Unterschied. Wir bemerken bei allen untersuchten Fällen, dass die Gesamtverschiebung beim Uebergang von der Rücken- in die Bauchlage das Normalmass von 4—5,5 cm überschreitet. Die grösste gemessene Exkursion beträgt 8. Dabei macht sich bezüglich der Grösse der Verschiebung kein Unterschied zwischen grösseren und kleineren Tumoren geltend. Die Verschiebung beträgt im Durchschnitt 7—8 cm. Die Verschiebung von der Seiten- in die Bauchlage scheint im all-

[1]) K. Schuster. l. c.
[2]) O. Leichtenstern. l. c.

gemeinen grösser zu sein als die von der Seiten- in die Rückenlage im Gegensatz zum gewöhnlichen Verhalten. — Beim Uebergang in die aufrechte Stellung zeigten die meisten Tumoren eine Dislokation nach unten, nicht wie bei der normalen Milz gewöhnlich nach oben. Es entspricht dies den Beobachtungen von Heinrich[1]) und Ziemssen.[2]) Unter den 14 Tumoren verschoben sich nur 5 nach aufwärts. Vier von diesen zeigten eine geringe Grösse, sind aber trotz der geringen Vergrösserung auf Grund der stärkeren Verschiebbarkeit sicher als Tumoren anzusprechen. Der eine grössere Milztumor von 23 : 12, der eine Ausnahme macht, zeigte auch in seinem späteren Verlauf ein besonderes Verhalten insofern hier schneller als gewöhnlich die Rückbildung der gesteigerten Verschiebbarkeit zur Norm erfolgte.

Jedenfalls scheint mir der von Weil[3]) aufgestellte Satz nicht zu Recht zu bestehen: „In diesem eigentümlichen Verhalten, der in verschiedenen Situationen gefundenen Dämpfungsbezirke, dass nämlich im Stehen die Breite der Dämpfung absolut dieselbe ist, dass aber im Vergleich zu der in der Diagonallage gefundenen Figur die obere und untere Grenze derselben um etwa 2 cm nach oben, die vordere Grenze um so viel weiter nach hinten gerückt erscheint, erblicke ich im speziellen Falle eines der wichtigsten Kriterien dafür, dass eine in der Milzgegend gefundene normale oder vergrösserte Dämpfung wirklich durch die Milz bedingt ist.“ Für normale Milzen haben wir gesehen, dass das beschriebene Verhalten das gewöhnliche ist, für grössere Milztumoren scheint es mir als Ausnahme gelten zu müssen.

Ich möchte noch erwähnen, dass die Horizontalerstellung der Milz in Seiten- und Bauchlage bei den Milztumoren sehr deutlich beobachtet werden konnte, nicht selten auch die vertikalere Stellung in der Rückenlage.

Der einzige grosse Milztumor, der mir für die Untersuchung zugängig war (S. 103 N. 8) und einen Fall von lienarer Leukämie betraf, zeigte nur ein verhältnismässig geringes Dislokationsvermögen in Anbetracht des enormen Volumens (48 : 27). Die Verschiebung betrug beim Uebergang von Rücken- in Bauchlage 9,5 cm. Die grob mechanische Behinderung der Bewegung durch die Beckenknochen der rechten

---

[1]) C. B. Heinrich. Die Krankheiten der Milz. Leipzig 1847. S. 90.
[2]) H. v. Ziemssen. l. c. S. 1159.
[3]) A. Weil. l. c. S. 328.

Seite, an die das Organ schon in Seitenlage anstiess, ist hiefür verantwortlich zu machen. Bei chronischen Milztumoren mittlerer Grösse, wo dieser Faktor nicht in Betracht kommt, lässt sich eine Behinderung der Beweglichkeit beim Uebergang von Rücken- in Seiten- und Bauchlage direkt zur Diagnose beträchtlicher Verwachsungen der Milz mit ihrer Umgebung verwerten, eine Frage, die ja bei chirurgischen Eingriffen an der Milz oft wesentliche Bedeutung hat.

b) Akute Milztumoren in der Rückbildung:

b) Akute Milztumoren in der Rückbildung.

Untersucht man akute Milztumoren, welche im Begriff sind, zur normalen Grösse sich zurückzubilden, auf das Mass ihrer Verschieblichkeit, so gelangt man zu interessanten Ergebnissen. Ist schon bei Milztumoren auf dem Höhestadium die Verschieblichkeit grösser als bei der normalen Milz, so finden wir diese Steigerung hier in noch weit höherem Grade ausgeprägt. Von 19 Fällen dieser Art, die ich untersuchen konnte, zeigten die Mehrzahl eine Gesamtverschiebung von 7–9 cm. Bei den beiden Fällen, wo sie nur 5 cm betrug, lag der Zustand stärkerer Schwellung bereits längere Zeit zurück. In beiden Fällen hat es sich auch nur um mässige Schwellungen gehandelt. Da die Rückbildung des Milztumors sehr protrahiert sein kann, auch die Art der Rückbildung sehr verschieden, bald mehr sprungweise, bald ganz gleichmässig und allmählich vor sich gehen kann, können wir natürlich nur ganz im allgemeinen ein gleichartiges Verhalten der Tumoren erwarten. So sehen wir denn auch bezüglich des Verhaltens beim Uebergang in aufrechte Stellung, zwar in der Mehrzahl der Fälle ein Tiefertreten der Milzdämpfung, doch nicht ausnahmslos. Oefters wurde beobachtet, dass die Milz in dieser Stellung gegenüber der Seitenlage eine Verschiebung nach hinten aufwies, gleichzeitig aber tiefer getreten war, ein Verhalten, das bei normalen Milzen von mir in keinem Fall konstatiert werden konnte.

Die Grösse der Verschiebung scheint in diesen Fällen von drei Faktoren abzuhängen:

1. der Grösse der vorangegangenen Milzschwellung,
2. der Dauer derselben,
3. der Schnelligkeit der Rückbildung.

Die grössten Verschiebungen wiesen Milzen auf, die im Zustand grösster Schwellung über 20 cm lang und über 10 cm breit gewesen waren; ferner wurde diese besondere Steigerung der Verschieblichkeit namentlich bei Fällen von Typhus ab-

dominalis beobachtet, der ja mit längerer Dauer der Milzschwellung einhergeht. Am bedeutsamsten scheint aber die Schnelligkeit der Rückbildung ins Gewicht zu fallen. Einige Beispiele seien hier aus der Tabelle hervorgehoben. In

Fall 10 mass die Milz am 2. VI. 22 : 10
am 8. VI. 15 : 9
Gesamtverschiebung betrug 11 cm.

Fall 15 Milz am 11. XI. 21 : 12
am 16. XI. 18 : 9
Gesamtverschiebung mehr als 9.

Fall 17 Milz am 13. XI. 24 : 11
am 17. XI. 17 : 8
Gesamtverschiebung 12 cm.

Fall 18 Milz am 12. VI. 20 : 9,5
am 15. VI. 18 : 8,5
Gesamtverschiebung 9,5 cm.

Fall 19 Milz am 10. VI. 21 : 11
am 15. VI. 19 : 8,5
Gesamtverschiebung 12,5 cm.

Bei dieser grossen Dislokationsfähigkeit der Milz hat die Messung der einzelnen Teile der gesamten Verschiebung, also von Seitenlage aus in die Rücken- und von der Seitenlage aus in die Bauchlage nur bedingten Wert. Denn bei der Schwierigkeit, eine ganz präzise Seitenlage einhalten zu lassen, wird die Milz meist um ein beträchtliches Stück nach vorn oder hinten verlagert; man kann sich leicht überzeugen, dass dies schon durch geringe Lagemodifikationen bewirkt werden kann. Man wird am besten, wenn man die Umständlichkeit des Umdrehens in die Bauchlage umgehen will, zuerst in einer forcierten Seitenlage, d. h. einer Mittelstellung zwischen Bauch- und Seitenlage perkutieren, dann in Rückenlage den vorderen Pol abgrenzen.

Die Erklärung der grossen Verschieblichkeit ist zweifellos in der starken Dehnung des Aufhängeapparates der Milz zu suchen. Diese Dehnung ist auf zwei mechanische Momente zurückzuführen. Die Schwellung des Milzparenchyms bedingt von innen her einen auf alle Teile des peritonealen Ueberzugs gleichmässigen Druck, der seine Wirkungen wesentlich da äussern wird, wo diesem Druck oder Zuge nachgegeben werden kann, d. h. an den freier beweglichen Bauchfell-

duplikaturen, an denen die Milz befestigt ist. Hiezu kommt als zweiter Umstand das nur einseitig und zwar am gleichen Angriffspunkt wirkende Gewicht der Milz, welches ja bei grösseren Tumoren sehr beträchtlich zunimmt. Beide Kräfte vereinigt wirken der Elastizität der Bänder entgegen, bewirken wohl auch eine Dehnung über deren Elastizitätsgrenze hinaus. Die Wirkung dieser Dehnung kommt uns in ganzem Umfang erst dann zur Anschauung, wenn der Milztumor sich verkleinert. Die erschlafften Bänder bleiben zunächst noch in gleicher Grösse bestehen oder verkürzen sich nur langsam, vermögen jedenfalls mit der Rückbildung der Milz selbst nicht Schritt zu halten. An der Oberfläche der Milz selbst kommt dies in den bekannten Runzeln zum Ausdruck, die uns bei Obduktionen als Beweis dienen, dass das Organ vor kurzem noch voluminöser war; an dem Aufhängeapparat äussert es sich klinisch in der beschriebenen Weise. Wahrscheinlich werden alle Milzbänder in ähnlicher Weise betroffen, am meisten vielleicht das Ligamentum suspensorium (Phrenicolienale), auf welches die Schwerkraft besonders einwirkt; aber auch das für die normale Lage der Milz so wesentliche Ligamentum phrenicocolicum, welches den sogenannten Milzbeutel (Luschka[1]) bildet, indem es sich unter der Milz zur Flexura coli sinistra begibt, dürfte mehr durch Druck als durch Zug in Mitleidenschaft gezogen werden. Tumoren, welche aber über dieses Band hinaustreten, somit das Milzbett [Küchenmeister[2]] verlassen, erlangen ohnedies eine wesentlich grössere Beweglichkeit, was schon Leichtenstern[3]) betont.

Wenn die von Meyer[4]) beschriebenen Bänder zwischen Milz und Niere, welche die Exkursionsfähigkeit der Milz nach Angabe dieses Autors auf 2—3 cm beschränken, ein regelmässiges Vorkommnis sind, so müssen wir annehmen, dass dieselben auch schon bei kleineren Milzvergrösserungen stets mit zuerst an dem geschilderten Prozess partizipieren.

Dass man die beschriebenen Milztumoren unter den Begriff der Wandermilz einreihen dürfte, scheint mir nicht ganz berechtigt, zunächst schon, weil es sich um einen meist vorübergehenden Zustand handelt, wie wir im folgenden Abschnitt sehen werden; dann aber auch, weil die Milz nicht dislociert bleibt, sondern bei der Rückenlage stets spontan in ihre ur-

[1]) Luschka. Anatomie des Menschen. Bd. II. Abt. 1.
[2]) Fr. Küchenmeister. Die wandernde Milz. Leipzig 1865. S. 4.
[3]) O. Leichtenstern. l. c.
[4]) J. Meyer. Ueber Milzperkussion. Charitéannalen I. 1876. S. 380.

sprüngliche Lage zurücksinke. Wir haben es mit dem Zustand zu thun, der von Mosler[1]) „verschiebbare Milz“, von Küchenmeister[2]) „abnorm bewegliche Milz“ genannt wird, einen Zustand, den Michel[3]) sehr hübsch im Gegensatz zur Wandermilz, für die Küchenmeister[4]) analog der „luxatio lentis“ auch den Ausdruck „luxatio lienis“ gebraucht, als „subluxatio lienis“ bezeichnet. — Dass aber auch für die Entstehung einer echten Wandermilz grössere akute Milzschwellungen ein ätiologisches, wenigstens ein prädisponierendes Moment bilden können, scheint mir nach dem beschriebenen Verhalten durchaus wahrscheinlich, zumal die nachträgliche Verkürzung der erschlafften Bänder zuweilen sehr langsam erfolgt. Soviel ist aus den Publikationen von Dietl,[5]) Breda,[6]) Rokitansky,[7]) Küchenmeister,[4]) Michel,[8]) Schütte,[9]) und Litten[10]) ersehe, wird von den Autoren, die sich mit der Frage über die Entstehung der Wandermilz eingehend beschäftigt haben, nur der chronische, also im wesentlichen nur der bei Malaria, Lebercirrhose, Leukämie und allgemeiner Stauung sich ausbildende Milztumor als Ursache beschuldigt. Ueberstandener Typhus abdominalis, namentlich wenn er von einem Recidiv gefolgt war, dürfte nach den obigen Ausführungen mindestens mit gleichem Recht in der Aetiologie der Wandermilz figurieren wie eine Reihe bloss auf Grund theoretischer Erwägungen konstruierter Momente, z. B. die beschleunigte Resorption linksseitiger grosser Pleuraexsudate.

Ich möchte noch auf eine Beobachtung hinweisen, die bekanntlich in Kliniken nicht selten gemacht wird und die nichts anderes ist, als der Ausdruck der erhöhten Verschieblichkeit der Milz beim Zurückgehen der akuten Schwellung. Wenn man bei einem Typhuskranken in rechter Seitenlage

---

[1]) Mosler in Ziemssens Handbuch. Bd. VIII/2. S. 80.

[2]) Fr. Küchenmeister. l. c. S. 6.

[3]) G. Michel. Ueber Wandermilz. Inauguraldissertation. Leipzig 1891. S. 8.

[4]) Fr. Küchenmeister. l. c.

[5]) Dietl. Fall einer wandernden Milz. Wiener med. Wochenschrift 1854, S. 289 und 1856, S. 436.

[6]) J. L. v. Breda. Over de zoogenaamde wandelende Milt. Inanguraldissertation. Utrecht 1859.

[7]) Rokitansky. Ueber Wandermilz. Wiener Zeitschrift für Aerzte. N. F. III. 3 u. Pathol. Anatomie 1861.

[8]) G. Michel. Ueber Wandermilz. Inauguraldissert. Leipz. 1891. S. 11—12.

[9]) Chr. Schütte. Ueber einen Fall von totaler Abschnürung einer Wandermilz. Inauguraldissertation. Marburg 1895. S. 21.

[10]) M. Litten. Krankheiten der Milz in Nothnagels Handbuch. Bd. VIII. S. 28 ff. Wien 1898.

die Milzgrenzen bestimmt und aufzeichnet, so findet man nicht selten, wenn man den Patienten nach zwei — drei Tagen in der gleichen Lage wieder untersucht, dass die vordere, oft auch die obere und untere Grenze keinerlei Aenderung erfahren haben; dagegen steht die hintere Grenze und der hintere Pol mehrere Centimeter weiter vorn. Man gewinnt den Eindruck, als sei die Milz vom hinteren Ende aus kleiner geworden. In ähnlicher Weise kann man bei mehrmaliger Untersuchung unter Umständen eine Verkleinerung der Milz bis zur Norm beobachten; immer scheint der vordere Pol am gleichen Ort zu stehen, der ganze Abschwellungsprozess sich nur vom hinteren Ende aus vollzogen zu haben. Dass die Milz nicht wirklich von rückwärts her kleiner wird, sondern dass, gerade wie an der Vergrösserung sich die ganze Milz in meist gleichmässiger Weise beteiligt, so auch die Rückkehr zum normalen Volumen sich von allen Seiten her gleichmässig vollzieht, bedarf keines Beweises. Die Erscheinung erklärt sich eben sehr einfach aus der erhöhten Verschieblichkeit des abschwellenden Organs, das mit seinem vorderen Ende meist gerade bis zu dem Punkt nach vorn zu treten vermag, den der vordere Pol des ad maximum geschwellten Organs zuvor erreichte. In der That konnte ich öfter konstatieren, dass die Grösse der Verlagerungsfähigkeit beim Abschwellen des Tumors um die gleiche Zahl von Centimeter zunahm, welche der Verkleinerung des Längsdurchmessers der Milz entsprach.

c) Milzen nach völliger Rückbildung der Schwellung.

c) Milzen nach völliger Rückbildung der Schwellung:

Wenn ein Milztumor sich gänzlich zurückgebildet hat, so finden wir, wenn die Schwellung nur einigermassen von Dauer gewesen und die Rückbildung nicht ganz zögernd vor sich gegangen war, zunächst ein analoges Verhalten, wie es eben für die Zeit der Abschwellung als typisch geschildert wurde. Die Verschieblichkeit ist sehr gross, wenn auch gewöhnlich geringer wie bei der vorigen Gruppe. Allmählich kommt aber offenbar eine Retraktion oder Kräftigung der Bänder zu stande, die Verschieblichkeit wird geringer, kehrt schliesslich zur Norm zurück. Bei den meisten Menschen, auch wenn sie einen Typhus abdominalis überstanden haben, ist die Dislokationsfähigkeit der Milz nicht grösser als in der Norm. So lange die Verschiebungsmöglichkeit noch beträchtlich ist, also in den ersten Tagen nach der Rückbildung des Tumors, kann die Milz häufig noch den Rippenbogen erreichen, sogar in einfacher Seitenlage, und ist dann trotz

normalen Volums nicht selten der Palpation zugängig. Die Rückkehr zum normalen Verhalten wird gewöhnlich dadurch eingeleitet, dass die Milzdämpfung beim Uebergang in die aufrechte Stellung wieder etwas höher tritt, d. h. den Bewegungen des Zwerchfells wieder folgt, was wir direkt auf eine Verkürzung des Ligamentum suspensorium beziehen müssen.

In einigen Fällen jedoch scheint es überhaupt nicht mehr zu einer Rückbildung der abnormen Beweglichkeit zu kommen. Dies Verhalten illustrieren die drei letzten Beobachtungen der Tabelle. In allen dreien finden wir eine bleibende sehr grosse Verschiebung beim Uebergang der Rücken- in die Bauchlage; ausserdem aber zeigen sie alle im Stehen einen ganz charakteristischen Befund. Die Milzdämpfung fehlt an ihrer normalen Stelle überhaupt und ist 7—8 cm tiefer nahe an der Darmbeinschaufel nachzuweisen. Die Milz ist auch deutlich palpabel. In allen drei Fällen war nun allerdings erst eine ziemlich geringe Zeit seit völliger Rückbildung des Tumors verstrichen, und es wäre die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass es sich auch hier um einen nur vorübergehenden Zustand handelte; das vermöchte nur eine nochmalige Untersuchung nach Ablauf eines Viertel- oder halben Jahres zu entscheiden. Doch dürfte wohl der bedeutende Tiefstand der Milz in aufrechter Stellung gegen diese Annahme sprechen. Offenbar ist hier die Milz ganz aus ihrem Bett herausgetreten, hat das sie von unten her stützende Ligamentum phrenico-colicum ganz überschritten oder, was mir wahrscheinlicher erscheint, da die Milz bei Rückenlage an ihren Platz zurückkehrte, sie hat dieses Band durch ihr Gewicht ganz entfaltet oder verstrichen. Ich stütze mich hier auf eine ähnliche von Engel[1]) gemachte Angabe. — Ich stehe nicht an, diese drei Fälle als echte Wandermilzen zu bezeichnen, mit dem Vorbehalt, dass nicht zu entscheiden ist, ob ein dauernder Zustand dieser Erkrankung vorliegt.

Ob die abnorme Beweglichkeit nicht schon vor dem Einsetzen des Typhus bestanden hatte, ist in den beiden ersten Fällen nicht mit Bestimmtheit zu verneinen, da die Patienten erst bei der Entlassung aus dem Krankenhaus auf diesen Zustand ihrer Milz untersucht wurden. Im letzten Falle hat sich das geschilderte Verhalten, wie aus der Tabelle zu ersehen ist, mit Sicherheit erst im Verlauf der Typhuserkrankung ausgebildet.

[1]) Engel. Wiener med. Wochenschrift. 1857. N. 30—44.

Schlussbetrachtungen.

Ich muss noch mit einigen Worten die in jüngerer Zeit häufig ventilierte Frage berühren, ob der Perkussion oder der Palpation für die Untersuchung der Milz der Vorzug gebühre. Ursprünglich stand die Perkussion im Vordergrund des Interesses. Dass gegenwärtig von vielen Autoren (Eichhorst,[1]) Leo,[2]) Leube[3]), Litten[4]) u. a.) die Palpation als souveräne Methode der Milzdiagnostik angesehen wird, dürfte darin begründet sein, dass die Mehrzahl der Untersucher in neuerer Zeit auf die Messung der Milzdämpfung verzichteten und sich auf die perkussorische Umgrenzung des vorderen Milzpols beschränkten. Damit werden allerdings die Resultate so unsicher, dass sie von den durch die Palpation gewonnenen übertroffen werden.

Ich habe schon erwähnt, dass für grosse, harte Milztumoren die Palpation weitaus das wichtigste Untersuchungsmittel ist, dass sie uns bei diesen die mannigfachsten Aufschlüsse zu geben vermag; ich möchte hier betonen, dass auch dann die Palpation als fast unbedingt zuverlässig gelten darf, wenn wir einen kleineren Tumor deutlich haben fühlen können. Die Fälle, in denen eine nicht vergrösserte Milz palpiert werden kann (vergl. S. 21), sind ja im grossen und ganzen recht selten, während wir sahen, dass der Perkussion in 10—12 % der Fälle normale Milzen als vergrössert imponierten. Anders aber sind die Verhältnisse zu beurteilen, wenn wir durch die Untersuchung nachweisen wollen, dass eine Milzschwellung nicht besteht. Auf Grund statistischen Materials haben wir oben (S. 17) festgestellt, dass 50—60 % aller Milztumoren in vivo nicht palpabel sind, von den kleineren Tumoren sogar 65—66 %. Hier darf das Resultat der Palpation

[1]) Eichhorst, l. c.
[2]) Leo, l. c.
[3]) Leube, l. c.
[4]) Litten in Nothnagels Handbuch, Krankheiten der Milz, S. 3 u. 14.

gegenüber dem der Perkussion, die auch hier nicht mehr als 10—20 % (18,25 %) Fehler aufweist, durchaus nicht als massgebend betrachtet werden, zumal bei akuten Infektionskrankheiten, wo die Fehlerquellen sich für die Palpation besonders geltend machen, während die Perkussion gerade hier ihre günstigsten Resultate erzielt. Auch ist nicht zu vergessen, dass die an und für sich in der That der Perkussion gegenüber objektivere Methode der Palpation, um so mehr von diesem Vorzug einbüsst, um so mehr subjektiv wird, je kleiner und schwieriger nachzuweisen der bestehende Milztumor ist. Auch auf den wiederholt berührten Punkt möchte ich hier nochmals hinweisen, dass gerade zur Kontrolle einer im Rückgang begriffenen Milzschwellung die Palpation wenig geeignet ist, da die stärker verschiebliche Milz eben anfangs mit stets unveränderter Deutlichkeit zu fühlen sein wird; noch ungeeigneter ist in diesen Fällen die blosse Perkussion der absoluten Milzdämpfung; nur die Ermittlung und Messung der gesamten Milzdämpfung kann hier vor Irrtümern schützen, die im Interesse einer richtigen Prognosestellung durchaus nicht gleichgiltig sind.

Bei kleinen Kindern stösst die Perkussion der Milz oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Hier kommt praktisch wohl nur die Palpation in Betracht [Henoch,[1]) Kuttner,[2]) Bürkel[3]), Gastou[4])], welcher allerdings auch mannigfache spezielle Schwierigkeiten erwachsen, besonders, da auch die nichtvergrösserte Milz hier nicht selten gefühlt werden kann (vergl. S. 22). Hier möchte ich fast der monomanuellen Palpationsmethode vor der bimanuellen den Vorzug geben. Bei älteren Kindern, etwa vom 4. Jahre ab, lässt sich die Milzgrösse namentlich bei Schwellung des Organs, oft sehr genau durch die Perkussion feststellen. Als Anhaltspunkt für die Beurteilung der Masse ist hier die nach der Methode von Ziemssen (S. 9) gemessene Handlänge von besonderem Wert.

Fassen wir das Ergebnis obiger Betrachtungen kurz zusammen, so kommen wir zum Schluss, dass wir kein Recht und keinen Grund haben zur einseitigen Bevorzugung oder gar ausschliesslichen Anwendung der einen von beiden Methoden, die so recht geeignet sind, einander zu ergänzen und zu kontrollieren. In sorgfältiger Ausübung beider werden

---

[1]) Henoch. Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1883. S. 502.

[2]) Kuttner. Berliner klin. Wochenschrift. 29. Jahrg. 1892. S. 1106. Ueber das Vorkommen von Milztumoren bei Kindern, besonders bei rhachitischen.

[3]) K. v. Bürkel. l. c. S. 13.

[4]) Gastou in Combys Handbuch III S. 245. Paris 1897.

wir auch hier am sichersten Irrtümern vorbeugen, eingedenk der goldenen Regel der Diagnostik, dass wir eine Fehldiagnose nur dann vor uns und anderen entschuldigen können, wenn wir bei der Untersuchung keine der uns zu Gebote stehenden physikalischen und anderweitigen diagnostischen Methoden unangewandt liessen.

Nachtrag bei der Korrektur.

Ich möchte hier noch kurz zwei Fälle mitteilen, die ich in Heidelberg zu untersuchen Gelegenheit hatte. Beide illustrieren die Brauchbarkeit der durch Perkussion und Palpation gemeinsam erhobenen Befunde und sind vielleicht deshalb besonders geeignet, weil die Milz noch am gleichen, bezw. folgenden Tage exstirpiert wurde (von Herrn Prof. Jordan), und daher eine unmittelbare Kontrolle der gewonnenen Untersuchungsergebnisse erfolgen konnte.

Im einen Falle handelte es sich um einen Jahre lang bestehenden grossen, derben Milztumor bei einer älteren Frau, der den Rippenbogen weit überragte. Die hintere Grenze war durch Perkussion gut bestimmbar, während der vordere Pol durch die Palpation sich genau fixieren liess. Die Perkussion liess bei dieser Grenze ganz im Stich, da der Tumor vermöge seines Gewichts in Rücken- und Seitenlage sich von der Bauchwand entfernte und tympanitischer Schall die Milzdämpfung in ihrem vorderen Abschnitte überlagerte. Bei der Atmung zeigte der Tumor deutliche, aber geringe Verschieblichkeit. Beim Uebergang von Rücken in Bauchlage liess sich eine Verschiebung von 5 cm nachweisen. Die Masse betrugen 26 : 13.

Die exstirpierte Milz mass 25 : 14, zeigte nur stellenweise geringe Adhäsionen mit ihrer Umgebung.

Im zweiten Fall lag ein uniloculärer Echinococcus der Milz bei einem 15jährigen Mädchen vor. Die Diagnose

war von Herrn Prof. O. Vierordt auf Grund des physikalischen Befundes und des Ergebnisses einer Probepunktion in den Tumor gestellt worden. Bei der Untersuchung wenige Stunden vor der Exstirpation fand ich folgende Verhältnisse:

Die Milzgegend erscheint leicht vorgewölbt, der Rippenbogen an dieser Stelle etwas vorgetrieben, sodass ein deutlicher Unterschied gegen die rechte Seite erkennbar wird. — Beim Auflegen der Hand auf die Milzgegend hat man das Gefühl einer erheblichen Resistenz. Bei regulärer bimanueller Palpation, ist der untere Rand der Milz deutlich als Kante zu fühlen und zwar am besten in seinem mittleren Abschnitt; nach hinten zu verliert er sich, nach vorne zu verbreitert er sich und ist nicht mehr als Kante abzutasten. Der vordere Pol ist als solcher nicht palpabel; hier trifft man auf eine sich dem Finger nicht scharf begrenzende Resistenz, die offenbar der Thoraxwand dicht anliegt, den Rippenbogen aber nach vorne um 2—3 Querfinger überschreitet. Der obere Rand der Milz ist der Palpation durch Spannung der Bauchdecken völlig unzugänglich, scheint höher zu verlaufen als es bei grösseren Milztumoren im allgemeinen beobachtet wird. Der Versuch, eine Milzkerbe aufzufinden, misslingt. — Fluktuation und Hydatidenschwirren heute nicht deutlich. Bei der Untersuchung klagt Patientin keine Schmerzen. — Die Perkussion ergibt eine sehr resistente Dämpfung, völlig leeren Schall. Die Milz lässt sich nach allen Richtungen gut abgrenzen, auch nach hinten vollständig umgrenzen, ein erheblicher Teil der Dämpfung gehört der relativen Dämpfungszone an. Das ganze Organ scheint beträchtlich nach vorne gerückt (Palpation und Perkussion waren in rechter Seitenlage ausgeführt worden) und die Vergrösserung nach aufwärts und abwärts erfolgt zu sein. Die relative Dämpfung beginnt an der 7. Rippe, bezw. dem 6. Interkostalraum, die untere Grenze verläuft an der 12. Rippe. Die hintere Grenze liegt zwischen der hinteren Axillar- und der Scapularlinie. Die Masse betragen 20 : 11. — Bei tiefem Inspirium steigt die Milz um 2—2,5 cm nach vorn und unten herab. Beim Uebergang in Rücken- und Bauchlage bleiben die Dämpfungsgrenzen absolut unverändert. Es wird hieraus der Schluss gezogen, dass die Milz mit der Umgebung fest verwachsen sein müsse. — Auskultatorisch lassen sich weder Gefässgeräusche noch peritonitisches Reiben erkennen.

Bei der Operation fanden sich in der That ausgedehnte Verwachsungen, die ein einfaches Herauswälzen des Tumors unmöglich machten. Speziell zeigte sich die Milz fest der Zwerchfellskuppe adhärent, ein Umstand, der sowohl den ungewöhnlich hohen Verlauf der oberen Dämpfungsgrenze als auch die erhaltene respiratorische Verschieblichkeit erklärte. — Die Masse der Milz (die Convexität des Tumors mitmessend) betrugen 18 : 13. Die grössere Differenz des Breitenmasses war hier durch die kugelige Wölbung des Tumors bedingt, die in der Projektion auf die Brustwand natürlich keinen Unterschied bewirkte.

Am Ende meiner Erörterungen angelangt, sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Privatdozent Dr. Sittmann, für die Anregung zu dieser Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Tabelle zum letzten Abschnitt:

Ueber die Verschieblichkeit der Milz.

Abnorm bewegliche Milzen.

A. Milztumoren auf dem Höhestadium der Schwellung.
   1. Chronische Tumoren.
   2. Akute Tumoren.

B. Akute Milztumoren in der Rückbildung.

C. Milzen nach völliger Rückbildung der Schwellung.

Abkürzungen: R. = Rippe. — IR. = Intercostalraum. — AL. = Axillarlinie. — CAL = Costoarticularlinie (s. S. 39).

A. Milztumoren auf dem Höhestadium der Schwellung.

1. Chronische Tumoren.

1. M. F., 20 J. Chlorose. Milztumor. 7. VII. 1899.

Handlänge: 12,5

R. Seitenlage
15 : 8 Vord. Pol 3 vor d. CAL. 7.IR—11.R.

Rückenlage
3,5 nach hint. ob. u. steht mehr vertikal.

Bauchlage
4,5 n. vorn. D. vord. Pol ist schwer abgrenzbar.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8,0 1 nach vorn und 1 tiefer.

Untersucht am 14. VII.:

R. Seitenlage
15 : 9 Vord. Pol 3 vor d. CAL. 8.—12.R.

Rückenlage
3 nach hint. oben.

Bauchlage
4,5 gut abgrenzbar, mehr horizontal.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5 1 tiefer.

---

2. H. H., 22 J. Abgelaufene Pelveoperitonitis. Milztumor. 4. V. 1899.

Handlänge: 13.

R. Seitenlage
15,5 : 8,5 Vord. Pol 2 hinter der CAL. 8.IR—11.R.

Rückenlage
3,5 nach hint. oben.

Bauchlage
4 nach vorn unt., mehr horizontal.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5. — wie in Rückenlage.

3. F. L., 24 J. Herzfehler. Geringe Milzschwellung 21. VII. 1900.

R. Seitenlage
14,5 : 8 Vord. Pol in der CAL.
9R—11.IR. fast in der vord. AL.
Rückenlage
4 nach hint. u. oben, der hint. Pol nur 3, mehr vertikal.
Bauchlage
3 nach vorn. Vord. Pol überlagert.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7. 2 nach oben. Die ob. u. untere Grenze steht 2 cm höher.

---

4. K. H., 19 J. Mitralstenose. Milzschwellung. 7. IV. 1899.

R. Seitenlage
14,5 : 9 Vord. Pol 2,5 hint. d. CAL. 7,5 hint. d. Rippenbogen.
8.IR. —11.R.
Rückenlage
4 nach hint. bo. mehr vertikal.
Bauchlage
3,5 nach vorn u. mehr horizontal.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5 13 : 9 Hint. Pol 1,5 n. vorn. vord. bleibt.

Nochmals untersucht am 9. VI. Die ganze Gegend des linken Rippenbogens ist gedämpft, Milz daher nicht abgrenzbar.

---

5. F. Sch., 37 J. Herzfehler, Stauungsmilz. 10. VI. 1900.

R. Seitenlage
23 : 12 Vord. Pol 7 vor d. CAL. 2 vor d. vord. AL. 2 vor d. Rippenbogen. 13 v. d. Mittellinie entfernt.
Handlänge: 13. 8.IR.—12.R.
Rückenlage
3,5 nach hint.
Bauchlage
3 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 6,5 1,5 nach hint. u. 1 tiefer

6. N. v. H., 44 J. Inveterierte Malaria, vor 8 J. akuter Anfall. 10. VI. 1900.

R. Seitenlage

20 : 11 Vord. Pol 3 vor d. CAL., in d. vord. AL.

Handlänge: 15. 8.—12.R. Am Rippenbogen. 17 von d. Mittellinie entfernt.

Rückenlage

4 nach hint. ob.

Bauchlage

4 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 8. 2 tiefer. (19 : 11.)

---

7. F. D., 18 J. Leberlues. Ascites. 3. V. 1899 unmittelbar nach Entleerung von 4 l Flüssigkeit durch Punktion.

R. Seitenlage

23 : 14 Vord. Pol 8 vor d. CAL. Am Rippenbogen.

Handlänge: 12. 8.—12.R.

Rückenlage

3 nach hinten. Hint. Pol nicht feststellbar.

Bauchlage

4 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7. — nicht untersucht.

Untersuchung vom 10. V. 1899.

R. Seitenlage

20 : 11 Vord. Pol 5 vor d. CAL. 8.—11.R.

Rückenlage

3,5 n. hint. ob.

Bauchlage

4 n. vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7,5 — wie in Seitenlage.

Untersuchung vom 13. V. 1899.

R. Seitenlage
18 : 10 Vord. Pol 3 vor d. CAL.
8.—11.IR.
Rückenlage
3 nach hint. oben.
Bauchlage
4 nach vorn unt.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7. — wie in Seitenlage.

---

4. Untersuchung am 19. V. 1899.

R. Seitenlage
Handlänge: 12. 19 : 11
Rückenlage
3 nach hinten.
Bauchlage
4 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7. 1 nach hinten u. 1 tiefer.

---

8. A. H., 26 J. Lienale Leukämie. Untersucht am 16. XI. 1900.

R. Seitenlage
48 : 27
Rückenlage
5 nach hinten.
Bauchlage
4,5 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 9,5. — nicht untersucht.

---

2. Akute Tumoren.

1. F. H., 23 J. Typhus abortivus. 17. V. 1899.

R. Seitenlage
17 : 10 Vord. Pol 2 hinter d. CAL.
Handlänge: 14,5. 8.—11.IR. *Milz steht fast vertikal.*
Rückenlage
2,5 nach hinten u. 3 nach oben.
Bauchlage
3 nach vorn u. unten.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 5,5. 2 nach vorn u. unten.

2. Alois K., 22 J. Akuter Gelenkrheumatismus. 6. VI. 1899.

R. Seitenlage

Handlänge: 14. 14,5 : 9,5 Vord. Pol in der CAL. 7.—11.IR.

Rückenlage

3 nach hinten.

Bauchlage

3 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 6. 14 : 8,5 unt. Rand 1 cm höher.

---

3. J. P., 19 J. Akuter Gelenkrheumatismus. 5. VI. 1899.

R. Seitenlage

Handlänge: 14. 17 : 11,5 Vord. Pol 2 vor der CAL. 7.—11.IR.

Rückenlage

3,5 nach hinten.

Bauchlage

4 nach vorn. Der vordere Pol ist von tymp. Schall überlagert.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7,5. 2 tiefer.

---

4. J. N., 25 J. Weil'sche Krankheit. 12. VII. 1899.

R. Seitenlage

Handlänge: 13. 19 : 11 Vord. Pol 4 vor der CAL. 8.—12.R.

Rückenlage

4 nach hint. u. etwas nach oben.

Bauchlage

4 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 8. — nicht untersucht

---

5. B. L., 20 J. Typhus abdominalis. 24. V. 1899.

R. Seitenlage

23 : 12 Vord. Pol 6 vor der CAL. 7.—12.R.

Rückenlage

4 nach hinten.

Bauchlage

3 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7. unterer Rand 2 cm höher.

6. M. E., 18 J. Typhus Recidiv. 10. VI. 1900.

R. Seitenlage
21 : 11 Vord. Pol 1 vor der CAL. in der vord. AL. 3 cm hint. dem Rippenbogen, 12 von der Mittellinie.

Handlänge: 12.

Rückenlage
2 nach rückwärts und deutlich mehr vertikal.

Bauchlage
6 nach vorn u. mehr horizontal.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8. 3 nach vorn und unten.

---

7. Chr. Dr., 35 J. Hirntumor. Typhus abdominalis. 10. VI. 1900.

R. Seitenlage
22 : 11,5 Vord. Pol 3 vor d. CAL. in der vord. AL. 3 hint. d. R.bogen. 15 v. d. Mittellinie.

Handlänge: 14.

Rückenlage
4 nach hinten.

Bauchlage
3,5 nach vorn.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5. 1,5 nach vorn, 2 tiefer.

B. Akute Milztumoren in der Rückbildung.

1. J. E., 18 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 26. IV. 1899. Patient ist seit 6 Tagen fieberfrei.

R. Seitenlage
14,5 : 8 Vord. Pol in der CAL. 8.IR.—11.R.

Rückenlage
2,5 nach hinten und oben.

Bauchlage
5 nach vorn, mehr horizontal.

Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5. 3,5 nach vorn und unten.

2. K. Pfr., 19 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 26. IV. 1899. Patientin ist seit 14 Tagen fieberfrei.

Handlänge: 13.

R. Seitenlage
15 : 8 Vord. Pol 0,5 vor der CAL.
9.—11.R. 3,5 hinter dem Rippenbogen.
Rückenlage
5 nach hinten u. deutlich mehr vertikal.
Bauchlage
3,5 nach vorn u. unten.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8,5. 2,5 nach oben.

---

3. J. F., 23 J. *Pneumonie.* Krisis am 29. V. 1899. Untersucht am 5. VI. 1899.

Handlänge: 12,5.

R. Seitenlage
14 : 9,5 Vord. Pol 2 hinter der CAL.
9.—12.R. 16 von der Mittellinie.
Rückenlage
3 nach hinten oben.
Bauchlage
2 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 5. 2 nach vorn.

---

4. A. S., 18 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 9. VI. 1900. Patientin ist seit 4 Tagen fieberfrei.

Handlänge: 13.

R. Seitenlage
14 : 8 Vord. Pol 3,5 vor der CAL.
Vord. AL.
8.—11.R. 3 hinter dem Rippenbogen.
Rückenlage
3,5 nach hinten.
Bauchlage
4,5 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8. 1 nach hinten, 1 nach oben.

5. Fr. M., 67 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 10. V. 1899. Patient ist seit 6 Tagen fieberfrei.

R. Seitenlage
16 : 10 Vord. Pol in der CAL.
Handlänge: 14. 8.—11.R. Zw. vord. u. mittl. AL.
Rückenlage
3 nach hinten.
Bauchlage
4 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7. — nicht untersucht.

---

6. J. P., 19. J. *Akuter Gelenkrheumatismus.* Unters. am 14. VI. 1899. Am 5. VI. mass die Milz 17 : 11,5, am 7. VI. 16 : 10.

R. Seitenlage
14 : 9 Vord. Pol 3 hint. d. CAL.
Handlänge: 14. 9.—12.R. in der mittl. AL.
Rückenlage
3 nach hinten.
Bauchlage
2 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 5. 1,5 tiefer.

---

7. M. Kr., 36 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 17. V. 1899. Die Milz mass am 9. V. 21 : 11.

R. Seitenlage.
14 : 8 Vord. Pol, mittlere AL.
Handlänge: 13. 9.lR.—12R.
Rückenlage
3,5 nach hinten, mehr vertikal.
Bauchlage
5 nach vorn, mehr horizontal.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8,5. 1,5 nach hinten.

---

8. M. D., 28 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 24. V. 1899. Die Milz mass am 16. V. 22 : 11, am 18. V. 19 : 10.

R. Seitenlage
16 : 8 Vord. Pol 2 vor dem Rippen-
Handlänge: 12. 8.R—11.lR. bogen.
Rückenlage
5 nach hinten.
Bauchlage
4 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 9. — nicht untersucht.

9. B. L., 20 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 6. VI. 1899. Die Milz mass am 24. V. 23 : 12.

R. Seitenlage

17 : 11 Vord. Pol 5,5 vor der CAL. 7.—11.R. 1 vor dem Rippenbogen, 9 von der Mittellinie.

Handlänge: 14.

Rückenlage

5 nach hinten.

Bauchlage

3,5 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 8,5. 2 nach unten u. 1,5 nach hinten.

---

10. H. H., 47 J. *Weil'sche Krankheit.* Untersucht am 8. VI. 1899. Milz mass am 2. VI. 22 : 10, am 6. VI. 16 : 9.

R. Seitenlage

15 : 9 Vord. Pol in der CAL. 8.—11.R. Zw. mittl. u. vord. AL.

Rückenlage

5 nach hint. ob. Sehr vertikal.

Bauchlage

6 nach vorn u. unten.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 11. — nicht untersucht.

---

11. J. F., 25 J. *Typhus abdominalis.* Lungentuberk. Untersucht am 10. VI. 1900. Typhus seit Ende Mai abgelaufen.

R. Seitenlage

14 : 9 Vord. Pol in der CAL, in der mittl. AL., 6 vom Rippenbogen, 17 von d. Mittellinie.

Handlänge: 12.

Rückenlage

4 nach hinten.

Bauchlage

4 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 8. wie in der Seitenlage.

12. K. R., 16 J. *Influenza.* Untersucht am 27. V. 1899. Milz mass am 24. V. 19 : 11.

R. Seitenlage

14 : 9 Vord. Pol 1 vor der CAL.
9.R.—10.IR. Zwischen mittl. u. vord. AL.

Rückenlage

4 nach hinten.

Bauchlage

3 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7. 3 nach hinten und 1 tiefer.

---

13. E. B., 25 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 10. VI. 1900. Patientin ist fieberfrei seit 16. V.

R. Seitenlage

16 : 8,5 Vord. Pol 2 hinter der CAL.
Handlänge: 13. 9.R.—10.IR. In der vord. AL. 4 cm vom Rippenbogen, 17 v. d. Mittellinie.

Rückenlage

3 nach hint. ob. u. mehr vertikal.

Bauchlage

4 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 7. wie in Seitenlage.

---

14. Fr. St., 20 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 10. VI. 1900. Patientin ist seit 14 Tagen fieberfrei.

R. Seitenlage

17 : 8,5 Vord. Pol in der CAL.
Handlänge: 13. 9.—12.R. Zwischen vord. u. mittl. AL. 5 cm hinter d. Rippenbogen, 13 von der Mittellinie.

Rückenlage

4 nach hint. ob. u. etwas mehr vertikal.

Bauchlage

4,5 nach vorn.

Aufrecht

Gesamtverschieb.: 8,5. 2 nach oben.

15. B. K., 18 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 16. XI. 1899. Milz mass am 11. XI. 21 : 12, am 15. XI. 18 : 9.

R. Seitenlage
18 : 9
Rückenlage
9
Bauchlage
— nicht untersucht.
Aufrecht
— nicht untersucht.

Gesamtverschieb.: mehr als 9.

---

16. Cr. St., 23 J. *Typhus abdominalis, Recidiv, u. Sepsis.* Untersucht am 21. VI. 1899. Milz mass am 17. VI. 22 : 11, am 18. VI. 20 : 10, am 19. VI. 16 : 9.

R. Seitenlage
14,5 : 8
Rückenlage
6 nach hinten oben.
Bauchlage
— nicht untersucht.
Aufrecht
— nicht untersucht.

Gesamtverschieb.: ? mehr als 6.

---

17. E. W., 17 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 17. XI. 1899. Milz mass am 13. XI. 24 : 11, am 16. XI. 17 : 9.

Milzgrösse
17 : 8 Verschiebung von Rücken in Bauchlage 12.

Gesamtverschieb.: 12.

---

18. A. Schn., 34 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 15. VI. 1900. Milz mass am 12. VI. 20 : 9,5, am 14. VI. 19,5 : 9,5.

R. Seitenlage
18 : 8,5 Vord. Pol 4 hinter d. CAL. In der vord. AL.

Handlänge: 12.

9.—12.R. (11. R. reicht bis zur vord. AL.) 5 hinter dem Rippenbogen.
Rückenlage
3,5 nach hint. ob. u. mehr vertikal.
Bauchlage
6 nach vorn.

Gesamtverschieb.: 9,5.

2. Untersuchung am 19. VI. *Milzgrösse* 17 : 8,5, *Verschiebung* 9.
3. Untersuchung am 24. VI. *Milzgrösse* 15 : 8, *Verschiebung* 9.

19. M. E., 18 J. *Typhus abdominalis.*
Untersucht am 15. VI. 1900. Milz mass am 10. VI. 21 : 11.

R. Seitenlage
19 : 8,5 Vord. Pol 2 vor der CAL. 1 vor der vord. AL.
Handlänge: 12. 9.—12. R. 4 hint. dem Rippenbogen.
Rückenlage
4 nach hint. d. vord. Pol, der hint. 1 nach hint. und 3 nach oben, so dass die Milz fast vertikal steht.
Bauchlage
8,5 nach vorn, mehr horizontal
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 12,5. mehr vertikal u. etwas tiefer.

C. Milzen nach völliger Rückbildung der Schwellung.

1. A. E., 16 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 10. IV. 1899. Milz am 17. III. 15 : 9. Seit 19. III. fieberfrei.

R. Seitenlage
13,5 : 7,5 Vord. Pol Mittl. AL.
9.—11. R. 4 hint. d. CAL.
Rückenlage
3,5 nach hint. ob.
Bauchlage
4 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 7,5. 2 nach hint. u. 2 nach oben.

---

2. M. Kn., 36 J. *Typhus abdominalis?* Untersucht am 24. V. Milz mass am 9. V. 21 : 11, am 17. V. 14 : 8.

R. Seitenlage
Handlänge: 13. 13 : 7
Rückenlage
4,5 nach hinten.
Bauchlage
4 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8,5. 1 höher und 1 nach rückwärts.

3. K. Schm., 18 J. *Pneumonia crouposa.* Untersucht am 3. V. 1899. Krisis am 24. IV.

Handlänge: 12,5.

R. Seitenlage
12 : 7 Vord. Pol in d. CAL.
9.—11. R. in d. mittl. AL.
Rückenlage
4 nach hinten.
Bauchlage
3 nach vorn.
Aufrecht
2 nach hinten u. 2 nach oben.

Gesamtverschieb.: 7.

4. J. J., 26 J. *Influenza.* Untersucht am 8. V. 1899. Patient ist seit 5 Tagen fieberfrei. Milz mass am 25. IV. 15 : 9.

Handlänge: 13.

R. Seitenlage
14 : 7 Vord. Pol 1 vor d. CAL.
9.—11. R. Zw. mittl. u. vord. AL.
Rückenlage
3 nach hinten u. oben.
Bauchlage
3 nach vorn; mehr horizontal.
Aufrecht
1,5 nach oben.

Gesamtverschieb.: 6.

5. A. U., 23 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 28. IV.

R. Seitenlage
14 : 7
Rückenlage
4
Bauchlage
3
Aufrecht
nicht untersucht.

Gesamtverschieb.: 7.

6. Fr. St., 20 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 24. VI. Patientin seit fast 4 Wochen fieberfrei. Milz mass am 10. VI. 17 : 8,5 u. verschob sich 8,5 cm.

Handlänge: 13.

R. Seitenlage
12,5 : 6,5
Rückenlage
4
Bauchlage
2
Aufrecht
nicht untersucht.

Gesamtverschieb.: 6.

7. J. Sch., 26 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 30. V. 1899. Patient ist seit 14 Tagen fieberfrei. Milz mass am 17. V. 20 : 8,5; am 18. V. 17 : 8,5; am 21. V. 16 : 8; am 25. V. 14:8.

R. Seitenlage
13 : 7,5 Vord. Pol in der CAL.
Handlänge: 14. 9.R.—11.IR. Zw. mittl. u. hint. AL.
Rückenlage
4 nach hinten und oben.
Bauchlage
5 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 9. 2,5 nach hinten u. 1 höher.

---

8. M. D., 28 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 29. V. 1899. Milz mass am 24. V. 16 : 8, verschob sich 9 cm.

R. Seitenlage
13 : 7 Vord. Pol in der vord. AL.
Handlänge: 12. 8.IR.—11.R. 2 vor der CAL.
Rückenlage
5 nach hinten oben.
Bauchlage
3,5 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 8,5. nicht untersucht.

Untersuchung am 8. VI. nach einem Typhusrecidiv. Am 5. VI. mass die Milz 15 : 8,5.

R. Seitenlage
13,5 : 8,5 3 vor d. CAL.
Rückenlage
3
Bauchlage
Gesamtverschieb.: 6,5. 3,5

Untersuchung am 19. VI. *Milzgrösse* 12 : 7. *Gesamtverschieb.*: 4.

---

9. B. L., 20 J. *Typhus abdominalis.* Untersucht am 14. VI. Milz mass am 6. VI. 18 : 11 und verschob sich um 8,5 cm.

R. Seitenlage
13 : 8 Vord. Pol. 2,5 vor der CAL.
8.—11.R. In d. vord. AL. 10 v. d. Mittell.
Rückenlage
3 nach hinten.
Bauchlage
2,5 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 5,5. wie in Seitenlage.

Untersuchung am 19. VI.

R. Seitenlage
13 : 7 1 vor der CAL.
Rückenlage
2,5 nach hinten.
Bauchlage
2 nach vorn.
Aufrecht
Gesamtverschieb.: 4,5. 1,5 höher und 2 nach hinten.

---

10. A. E., 25 J. *Typhus abdominalis.*

Milzmasse:

1898 am 20. I. 26 : 13.	24. I. 24 : 12.	28. I. 23 : 12.
1898 am 31. I. 21,5 : 12.	2. II. 17 : 9.	4. II. 22 : 12.
1898 am 7. II. 17 : 9,5.	10. II. 21 : 12.	14. II. 25 : 14.
1898 am 21. II. 21 : 12.	23. II. 17 : 11.	28. II. 17 : 9.

am 18. III. 13 : 8.

Untersucht am 18. III. Milzgrösse 13 : 8.
Verschiebung von forcierter Seiten- in Rückenlage 10,5.
In aufrechter Stellung tritt die Milz 8 cm tiefer.

---

11. E. B., 15. J. *Typhus abdominalis.*

Milzmasse:

1898 am 5. II. 19 : 10.	9. II. 19 : 9.	11. II. 19 : 9.
1898 am 13. II. 16 : 9.	17. II. 15 : 9.	20. II. 15 : 9.
1898 am 23. II. 13 : 8.	28. II. 17 : 9.	4. III. 14 : 9.

1898 am 11. III. 14 : 8,5. 18. III. 12 : 7,5.

Untersucht am 18. III. *Milzmasse* 12 : 7,5.
Verschiebung von forcierter Seiten- in Rückenlage 11 cm.
In aufrechter Stellung tritt die Milz 7 cm. tiefer.

---

12. M. E., 18 J. *Typhus abdominalis* mit Recidiv.

Milzmasse:

1900 am 31. V. 20 : 10. 5. VI. 22 : 11. 10. VI. 21 : 11. Verschiebung 8. 15 : VI. 19 : 8,5, Verschiebung 12. 19. VI. 16 : 9, Verschiebung 11.

R. Seitenlage
am 25. VI. 13,5 : 7 Vord. Pol in der vord. AL.
9.—11.R. 3 vor der CAL.
Rückenlage
7 nach hinten.
Bauchlage
Gesamtverschieb.: 12. 5 nach vorn.

am 1. VII.	*R. Seitenlage*	
	12 : 9,5.	
	Rückenlage	
	10	
	Bauchlage	
	5	
	Aufrecht	
Gesamtverschieb.: 15.	7,5	tiefer.

Litteratur

über physikalische Untersuchung der Milz.

Piorry. De la percussion médiate. Paris 1827.

— Mémoire sur l'état de la rate dans les fièvres intermittendes Paris 1833.

Raciborsky. Handbuch der Auskultation und Perkussion. Leipzig 1836.

Piorry. Traité de diagnostic et de sémiologie. Paris 1840.

Maillot. Traité pratique de percussion. Paris 1843.

Hamernyk. Prager Vierteljahrsschrift 1846. II. S. 41.

C. B. Heinrich. Die Krankheiten der Milz. Leipzig 1847.

J. Fr. Conradi. Ueber die Lage und Grösse der Brustorgane, der Leber und Milz beim gesunden Manne und ihre Besimmung durch die Perkussion. Inaugural-Dissertation. Giessen 1848.

A. Dittmar. Ueber periodische Volumsveränderungen der menschlichen Milz. Inaugural-Dissertation. Giessen 1850.

J. Dietl. Fall einer wandernden Milz. Wiener med. Wochenschrift 1854. S. 289 und 1856 S. 436.

Zehetmayer. Lehrbuch der Perkussion und Auskultation. Wien 1854.

A. Siebert. Diagnostik der Krankheiten des Unterleibs. Erlangen 1855.

L. Bamberger in Virchows Handbuch der spez. Pathologie und Therapie, Bd. VI. Abs. 1. Erlangen 1855.

H. Todt. De intumescentia lienali. Inaugural-Dissertation. Berlin. 1855.

J. L. van Breda. Over de zoogenaande Wandelende Milt. Inaugural-Dissertation. Utrecht 1859.

C. Gerhardt. Der Stand des Diaphragmas. Tübingen 1860.

Rokitansky. Ueber die wandernde Milz. Wiener Zeitschrift für Aerzte. Neue Folge III. 3. 1866.

— Pathologische Anatomie. 1861.

Fr. Küchenmeister. Die wandernde Milz. Leipzig 1865.

C. Gerhardt. Lehrbuch der Auskultation und Perkussion. Tübingen 1866.

Piorry. Traité de plessimétrisme et d'organographisme. Paris 1866. (Hier sind alle übrigen Arbeiten Piorrys über Milzperkussion citiert.)

K. Schuster. Die Perkussion der Milz. Inaugural-Dissertation. Giessen 1866.

H. v. Ziemssen. Tageblatt der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Frankfurt a. M. 1867.

Niemeyer. Handbuch der Auskultation und Perkussion. Erlangen 1868.

P. Guttmann. Untersuchungsmethoden der Brust- und Unterleibsorgane. Berlin 1872.

F. Mosler. Die Pathologie und Therapie der Leukämie. Berlin 1872.

H. v. Luschka. Lage der Bauchorgane des Menschen. Karlsruhe 1873.

O. Leichtenstern. Physikalisch-diagnostische Bemerkungen zu H. von Luschkas Lage der Bauchorgane des Menschen. Göschens Deutsche Klinik. 1873. Nr. 26 und 27.

A. Weil. Ueber das Vorkommen des Milztumors bei frischer Syphilis, nebst Bemerkungen über die Perkussion der Milz. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1874. Bd. XIII. S. 317.

Fr. Mosler. Krankheiten der Milz, in Ziemssens Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. Bd. VIII. Abt. 2. Leipzig 1875.

J. Meyer. Ueber Milzperkussion. Charitéannalen Bd. I. Berlin 1876.

A. Weil. Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877.

H. Eichhorst. Lehrbuch der physikalischen Untersuchungsmethoden innerer Krankheiten. Braunschweig 1881.

H. Sahli. Die topographische Perkussion im Kindesalter. Bern 1882.

O. Jens. Die Perkussion der Milz. Inaugural-Dissertation. München 1883.

Ed. Henoch. Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1883.

P. Spillmann. Manuel de diagnostic médical. Paris 1884.

P. Guttmann. Ueber Perkussion. Eulenburgs Realencyklopädie Bd. 15. 1888.

C. A. Ewald. Milzkrankheiten. Eulenburgs Realencyklopädie. Bd. 13. 1888.

M. Herd. Die vergrösserte Milz in perkutorischer und palpatorischer Beziehung. Inaugural-Dissertation. Würzburg 1890.

Kuttner. Ueber das Vorkommen von Milztumoren bei Kindern, besonders bei rhachitischen. Berliner klinische Wochenschrift. 1892. S. 1106.

Wesener. Medizinisch-klinische Diagnostik. Berlin 1892.

O. Vierordt. Diagnostik der inneren Krankheiten. Leipzig 1892.

Gastou et Vallée. Contribution à l'étude de la rate chez l'enfant. Revue mens. des mal. de l'enf. 1892. pag. 397.

Ch. Vallée. Thèse de Paris 1892.

Quinquaud et Nicolle. Étude clinique sur l'hypertrophie de la rate dans la syphilis acquise. Annales de dermatologie et de syphiligraphie. déc. 1892.

F. Sahli. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. Leipzig und Wien 1894.

R. Geigel und F. Voit. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. Stuttgart 1895.

H. Leo. Diagnostik der Bauchorgane. Berlin 1895.

Fernand Bezançon. Contribution à l'étude de la rate dans les maladiees infectieuses. Paris 1895.

Pio Colombini. Lo stato della milza nella sifilide acquisita. Siena 1895.

F. Bäumler. Berliner klinische Wochenschrift. 1896. Nr. 39. S. 882.

H. v. Ziemssen. Ueber die klinische Bedeutung der Milz. Münchner medizinische Wochenschrift. 1896. S. 1159.

v. Stark. Ueber die Bedeutung des Milztumors bei Rhachitis. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1896. 5. Band.

H. Eichhorst. Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. 1897.

P. Gaston. Maladies de la rate. Traité des maladies de l'enfance par Grancher, Comby et Marfan. Paris 1897.

W. Leube. Spezielle Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig 1898. Bd. 1.

K. v. Bürkel. Ueber chronische Milzschwellungen im Kindesalter. Inaugural-Dissertation. Erlangen 1898.

M. Litten. Die Krankheiten der Milz. Nothnagels Handbuch der spez. Pathologie und Therapie. Bd. VIII. Wien 1898.

G. Edlefsen. Lehrbuch der Diagnostik innerer Krankheiten. Leipzig und Wien 1899.

S. Laake in Ebsteins Handbuch der praktischen Medizin. Bd. II. Stuttgart 1900.

H. Sahli. Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. Leipzig und Wien 1902.